智高 | STORY LINE 故事系列 | # 7450

幻想世界-
寵物當家
ROBOT PET SHOP

OWLS, FRENCH BULLDOGS,
SLOTHS, AND MORE!

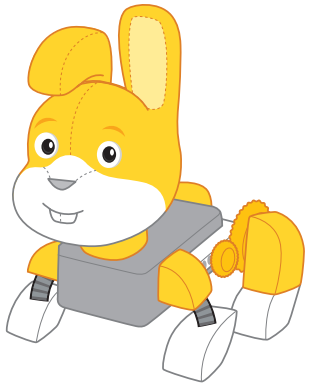
STEAM

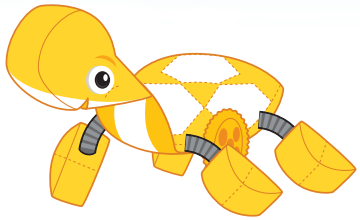
5+ 年齡

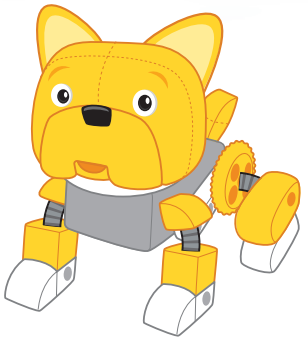
108 數量

8 模型

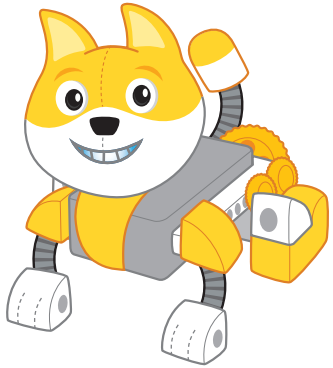
目錄

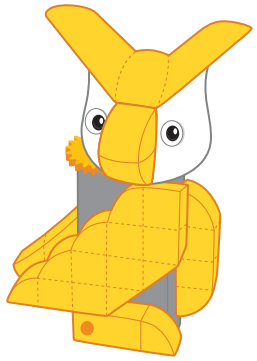


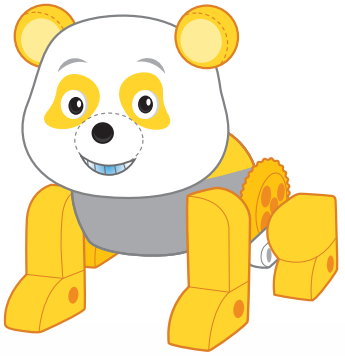


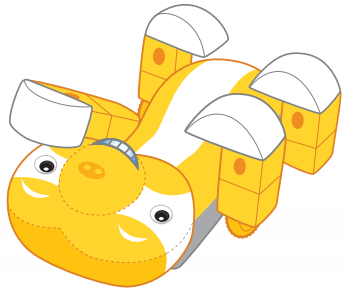


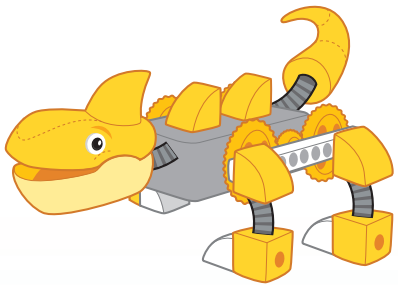
目錄	P1
重要資訊	P2-3
零件表內容	P4
模型 1 兔子拉里	P7-8
模型 2 貓頭鷹奧利弗	P10-11
模型 3 貓咪克拉麗莎	P13-15
模型 4 烏龜潭雅	P17-18
模型 5 變色龍卡門	P20-21
模型 6 樹懶賽拉斯	P23-25
模型 7 熊貓潘尼洛普	P27-29
模型 8 法國鬥牛犬法蘭基	P31-33











重要資訊

親愛的家長與協助者：

工程是一個非常令人興奮且廣闊的領域。本套組透過故事書和說明手冊，為學齡前和幼兒園的孩子提供了一種引人入勝的方式來教授簡單的工程概念。

請與您的孩子一起閱讀故事，並組裝在寵物店遇到的奇妙機械寵物的模型。在您講述故事時，您的孩子可以在您的幫助下組裝故事中八個機器人的模型。機器人模型主要透過齒輪零件，使機器人作動，並藉由組裝模型，接觸到簡單機械和電動齒輪系統。

本套組的模型皆是使用架構系統逐步組裝而成。一開始會需要一點點練習和耐心。請適時地提供孩子協助，盡可能讓孩子嘗試自己組裝模型。您的孩子將會很高興您提供模型或組裝步驟上的協助。

我們希望您和您的孩子能在組裝、探索與學習中得到很多的樂趣！

安全資訊

››› 警告！本套組不適合3歲以下的幼童使用。其中包含細小零件可能被幼童吞嚥或吸入，產生窒息危險。

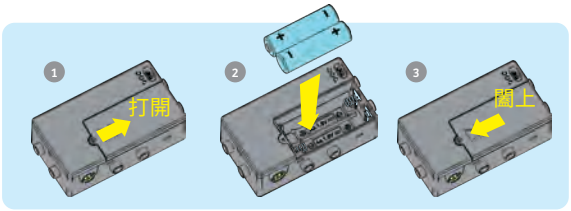
››› 因內含重要訊息，請將包裝盒與說明書妥善保存。

››› 請將實驗材料及組裝模型存放在幼童無法取得之處。

電池

如何安裝與取出電池

請滑動電池盒蓋子，打開電池盒，並插入兩顆AA電池。請遵照指示方向（正確的電極）將電池兩端的正負極準確地裝入盒中，再關上電池盒蓋。若需要更換電池，請取出舊電池，再將新電池插入正確的極性。



電子及電器設備廢棄物處理說明：

本產品的電子設備屬於可回收利用的垃圾。為了環保，在電子設備壽命結束時，請不要把它們丟入家庭一般垃圾。必須將其交付給電子垃圾回收站，如下圖所示：

請聯繫當地政府的相關處理場所。

實驗中使用電池的安全注意事項

›››› 為了操作模型，你需要兩個AA電池（1.5伏特，LR6型），因電池有其保存期限，故本套組包裝內不包含電池。

››› 不同類型的電池（如可充電電池和標準電池）或新電池和舊電池不得混用。

››› 請勿混用舊電池與新電池。

››› 請勿混用鹼性，標準（碳鋅）或可充電（鎳鎘）電池。

››› 依電池座內標示之正負極圖示放入電池，請參考上方說明。

››› 請務必用蓋子關閉電池盒。

››› 非充電電池不能被充電。若強行充電，可能會導致電池爆炸！

››› 請在成人監督下，對充電電池進行充電。

››› 在充電前，請將充電電池從電池盒取出。

››› 請將耗盡的電池從電池盒中取出。

››› 供電終端不得短路。

››› 避免電池短路，短路會讓導線過熱並導致電池爆炸。

››› 請按照環保規定處理廢舊電池，勿將廢舊電池丟入家庭的一般垃圾桶。

››› 請勿將電池與硬幣，鑰匙或其他金屬物體接觸。

››› 請避免電池變形。由於所有的實驗中都有使用電池，在孩童組裝模型時，請由成人檢查實驗或模型，確保孩童已正確的組裝。請全程在成人的陪同下操作模型。當您完成實驗後，請從電池盒中取出電池。

››› 請注意各個實驗或模型的安全資訊！

››› 模型的電池連接數不得超過建議的電池數量。

重要資訊

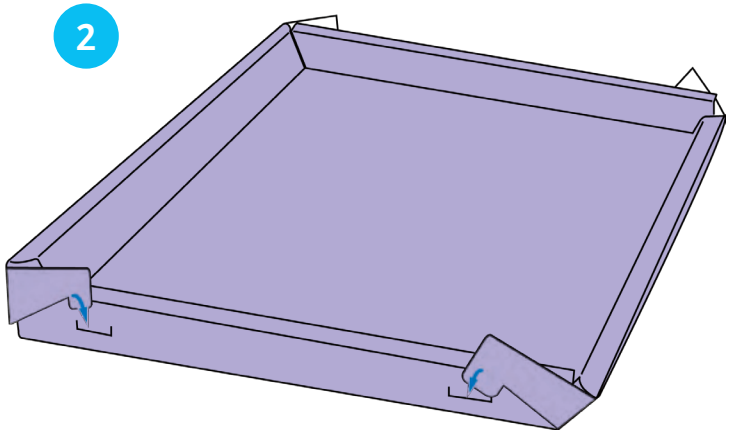
組裝寵物床

使用以下的方法，為你的機械寵物組裝寵物床吧！

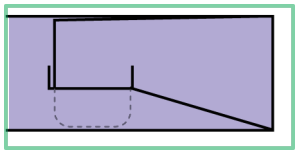
1

將寵物床的模切紙板放在你面前的桌子上，將紙板沿著每一條黃色線向下折疊，再沿著每一條粉紅色線向上折疊。

2



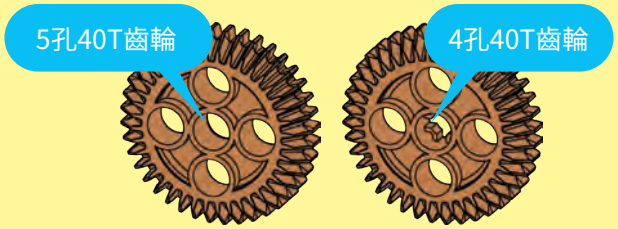
將四個側面凸卡裝入插槽中（如圖中的藍色箭頭所示），把床固定住。

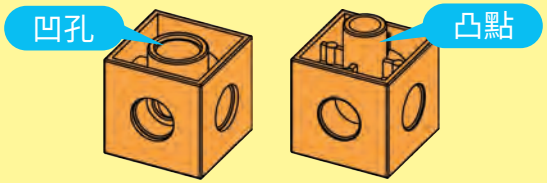


這張側視圖是其中一個側面凸卡完全裝入插槽後的樣子。

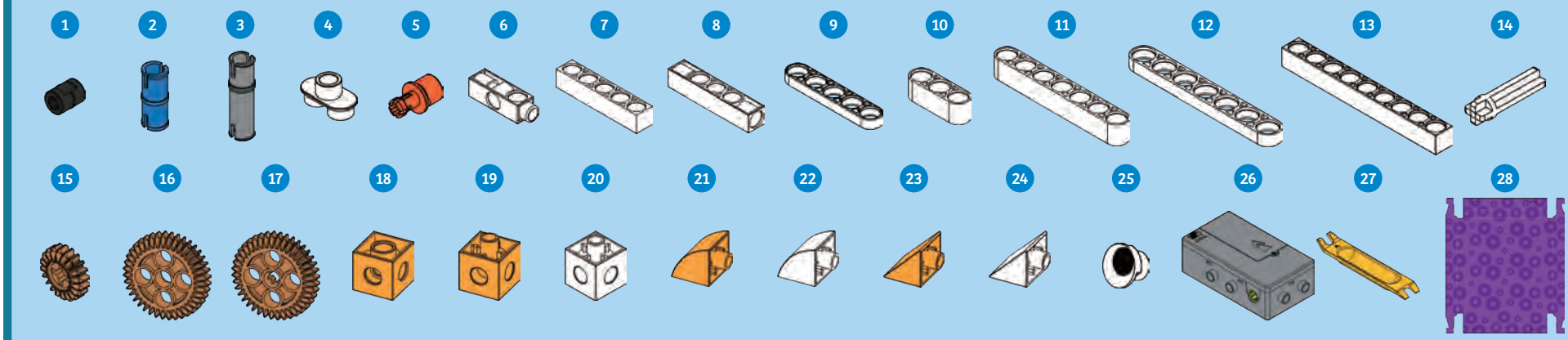
注意！

請注意兩種橘色齒輪、兩種橘色正方顆粒之間的區別。優秀的工程師總是密切關注細節！





你的零件表裡面有什麼零件呢？



清單：找零件 - 檢查 - 核對

✔	號碼	零件名稱	數量	品號
❍	1	B-短結合鍵	10	7344-W10-C2D
❍	2	C-20mm軸扣鍵	6	7413-W10-T1B
❍	3	C-30mm軸扣鍵	4	7413-W10-U1S
❍	4	C-二合一結合鍵	1	7061-W10-G1W
❍	5	C-自轉軸鍵	2	7026-W10-H1O1
❍	6	C-3孔超長條	1	7413-W10-Y1W
❍	7	C-5孔長條	2	7413-W10-K2W
❍	8	C-5孔長條側有孔	2	7413-W10-R1W
❍	9	C-5孔圓角扁長條	1	7443-W10-C1W
❍	10	C-3孔圓角長條	2	7404-W10-C1W
❍	11	C-7孔圓角長條	2	7404-W10-C2W
❍	12	C-7孔圓角扁長條	2	7404-W10-C3W
❍	13	C-9孔長條	2	7407-W10-C1W
❍	14	C-27mm馬達短軸	2	7026-W10-L1W

✔	號碼	零件名稱	數量	品號
❍	15	C-20T齒輪	2	7026-W10-D2T
❍	16	C-5孔40T齒輪	2	7408-W10-D1T
❍	17	C-4孔40T齒輪	2	7408-W10-D2T
❍	18	B-6凹正方顆粒	4	880-W10-N1O3
❍	19	B-正方顆粒	15	880-W10-A1O3
❍	20	B-正方顆粒	4	880-W10-A1W
❍	21	B-上弦顆粒	12	880-W10-R1O3
❍	22	B-上弦顆粒	7	880-W10-R1W
❍	23	B-三角顆粒	12	880-W10-S1O3
❍	24	B-三角顆粒	4	880-W10-S1W
❍	25	B-偏心眼珠	2	7128-W22-2
❍	26	C-28倍開關馬達盒II	1	7450-W85-A
❍	27	B-扳手	1	7061-W10-B1Y
❍	28	P-造型紙卡	1	K16#7450-US

認識歐米加家庭！

阿泰與凱莉是歐米加家庭的兄妹，他們住在一個名叫創客谷的小城市。阿泰和凱莉的爸爸是一位作家，他寫了許多科幻故事，而他們的媽媽是一名機械工程師，她設計了許多工廠使用的大型機器。

他們住在一個充滿工具、設備和建築材料的倉庫裡。倉庫裡總是有很多工作項目在進行。

阿泰喜歡探索東西是如何運作的，而凱莉則喜歡組裝東西。

在阿泰和凱莉小時候，媽媽設計了赫斯利，一個可以建造任何東西的機器人。在他的第一個任務，赫斯利將凱莉的泰迪熊萊姆斯，改造為一隻會走路與說話的科學熊。現在赫斯利和萊姆斯就像是歐米加家的成員一樣。

凱莉和阿泰的機械寵物店歷險記從這裡開始……

凱莉和阿泰在創客谷的家裡，朝著他們的菜園走去，正巧發現一隻看起來很奇怪的兔子跳進了他們的院子，兔子還直接跳到凱莉和阿泰種植的胡蘿蔔田上。

「好奇特的兔子啊！」阿泰大叫著。

凱莉說：「我覺得它肯定就是個機械兔。」

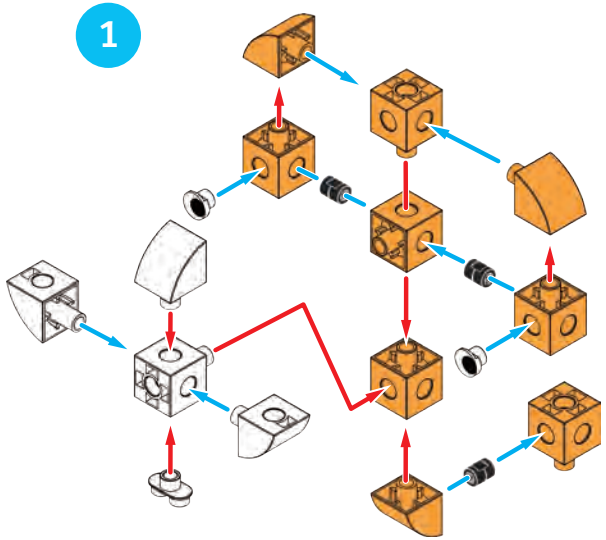
機械兔跳到他們旁邊，經過他們的仔細檢查後，他們在兔尾巴的上方發現了一個小字樣，上面寫著：「由創客谷的機械寵物店——羅伊．羅森之手設計。」

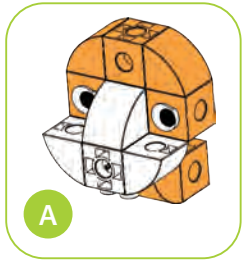
凱莉提出建議：「我們把它帶回這家商店吧！」

「也許我們可以參觀一下！」阿泰張大眼睛，眼神充滿光芒地說。「去問問看爸爸、媽媽能不能讓我們去吧！」

兔子拉里 模型 1

1

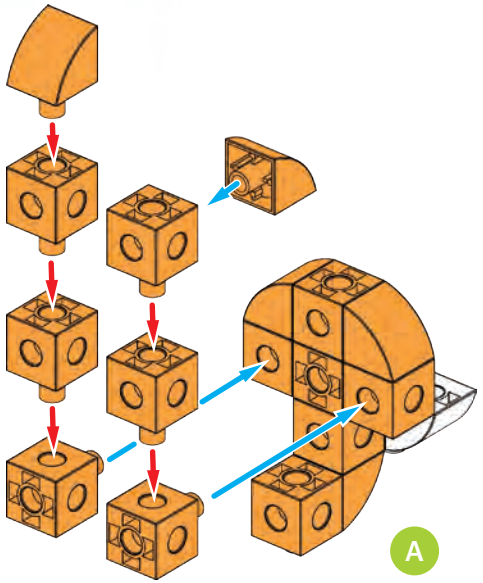


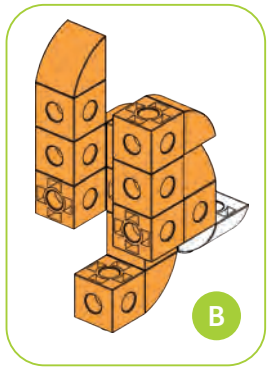


綠框內的小組件是等一下會用到的。

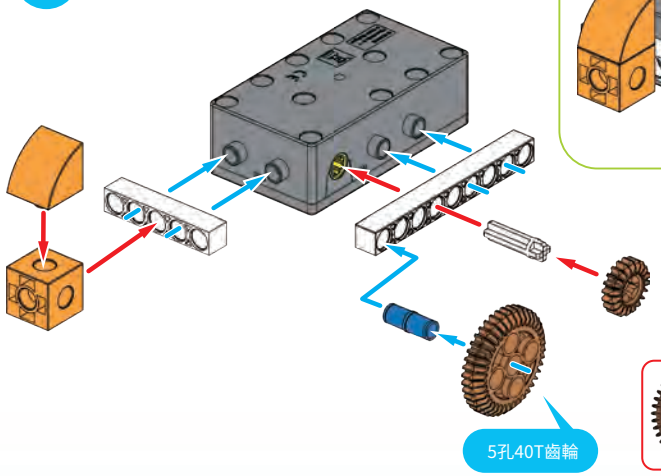
先收好小組件。當操作說明需要用到它的時候，再拿出來使用。

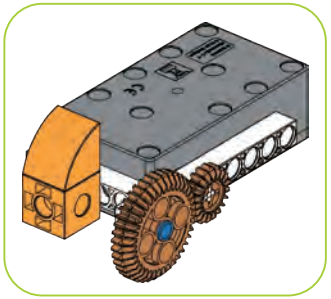
2



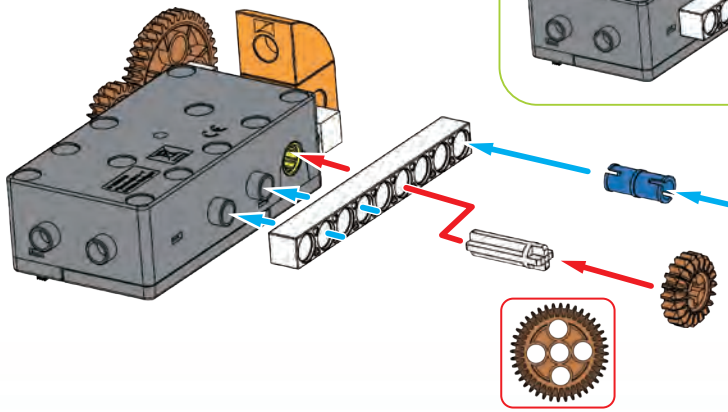


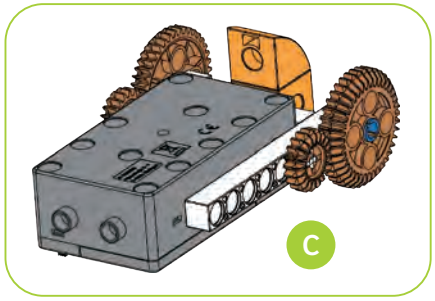
3



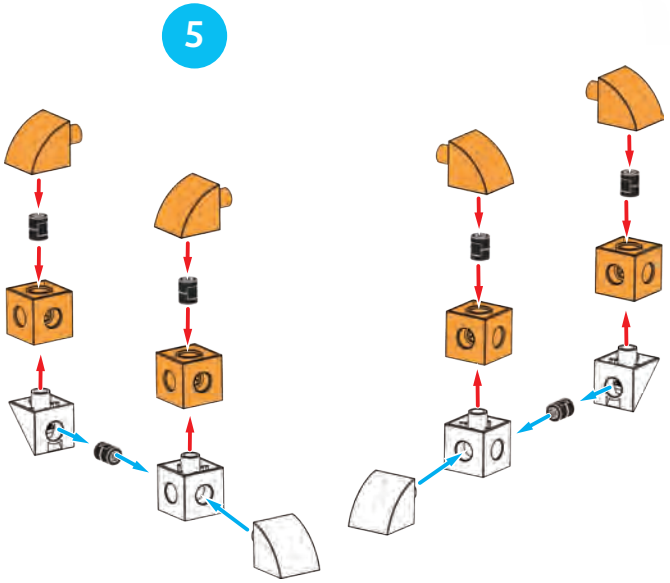


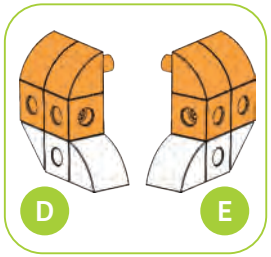
4

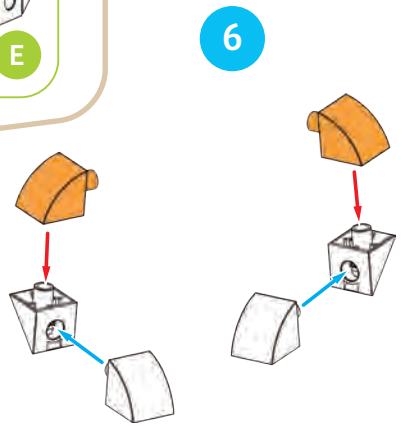


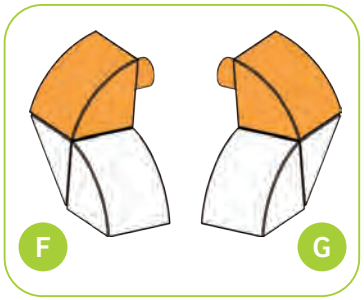


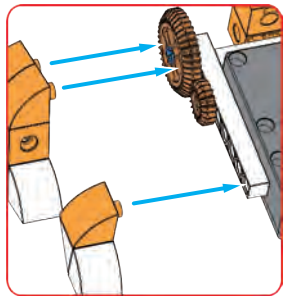
模型 1 兔子拉里



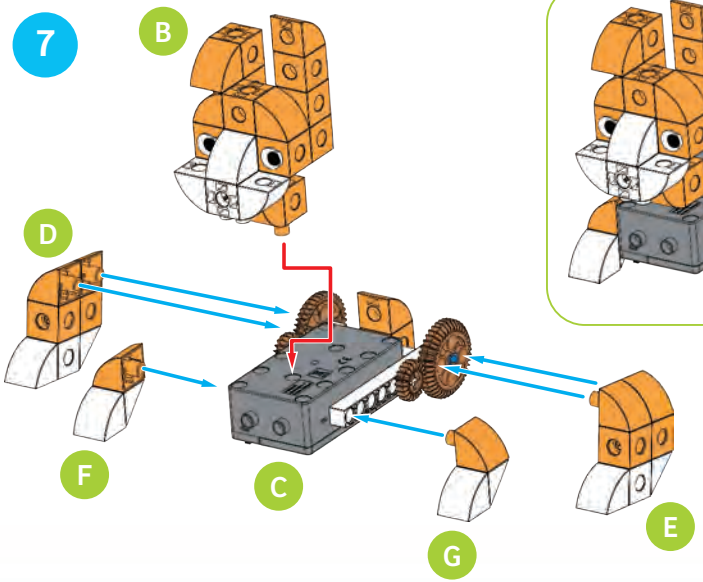


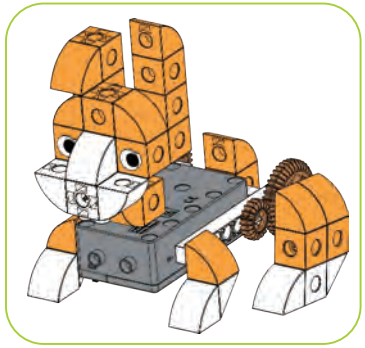






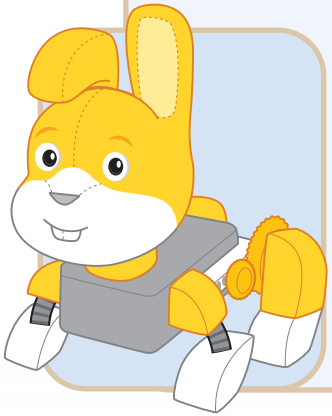
右側





完成！

兔子拉里模型的作動是因機械後腿運轉而向前帶進。28倍開關馬達盒II 內的馬達帶動20T齒輪，該齒輪又與5孔40T齒輪咬合，因此可以帶動兩隻後腿的5孔40T齒輪轉動。兔子的後腿裝在齒輪偏離中心點的位置，因此產生和凸輪機構相似的功用，是將旋轉運動利用凸輪機構轉換成上下運動或來回運動。在這個模型中，凸輪機構就是將齒輪的旋轉運動轉換為兔子的上下跳躍運動。



在得到父母的允許後，阿泰和凱莉出發前往寵物店。

「我想知道哪裡才是去機械寵物店的最佳途徑。」凱莉深思。就在這時，他們聽到了樹上傳來的聲音，那是一隻棲息在樹枝上的機械貓頭鷹發出的聲響。

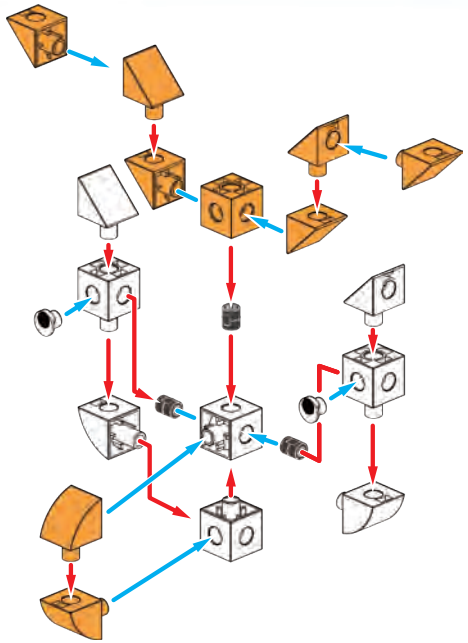
「嗨，孩子！」貓頭鷹說。「我發現你找到了我們的小型機械兔子拉里。我是羅伊．羅森機械寵物店的羅伊．羅森。我正在我的商店透過這隻機械貓頭鷹的通訊系統與你進行無線通話。總之，謝謝你們找到了我的兔子！我一直在用這隻擁有出色的伸縮視野機械貓頭鷹在追蹤它，但是後來它的影像消失了，再次發現時，就是在你的胡蘿蔔田裡了。」

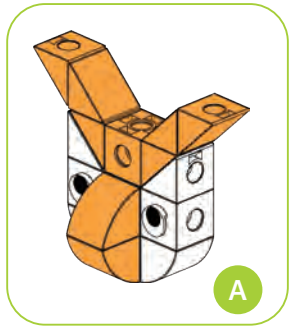
「小事情，沒問題！」阿泰說。「我們很樂意幫忙。到時我把兔子帶回去給你，我們可以參觀你的商店嗎？」

「當然，這樣太好了！你們就跟隨著貓頭鷹走吧！」機器傳來了羅森先生的回應。

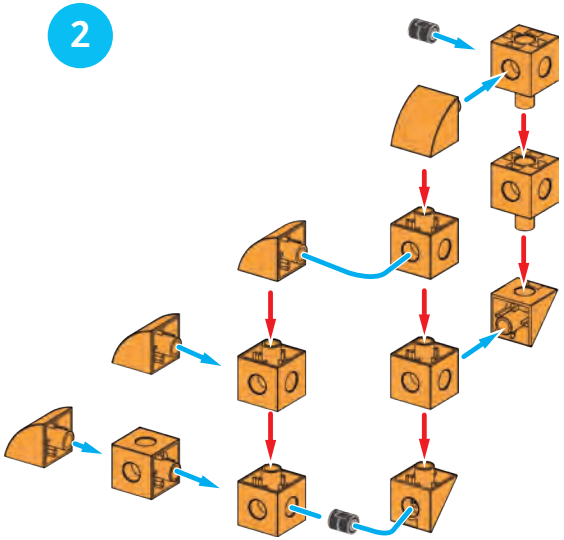
模型 2 貓頭鷹奧利弗

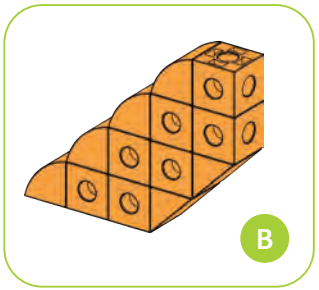
1



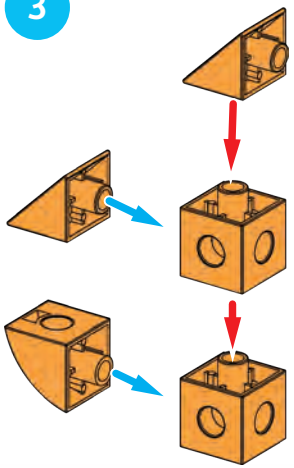


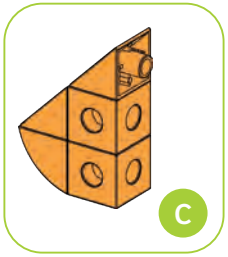
2



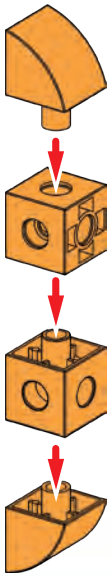


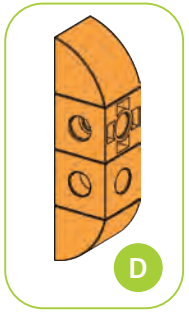
3



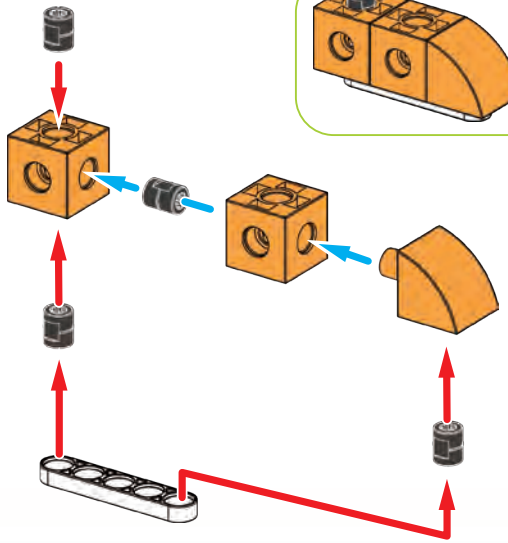


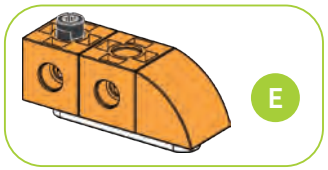
4





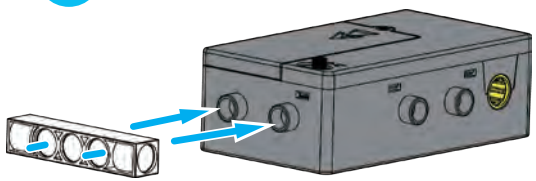
5

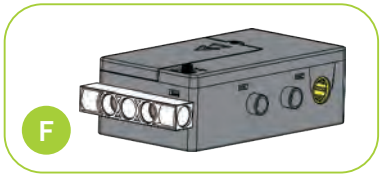




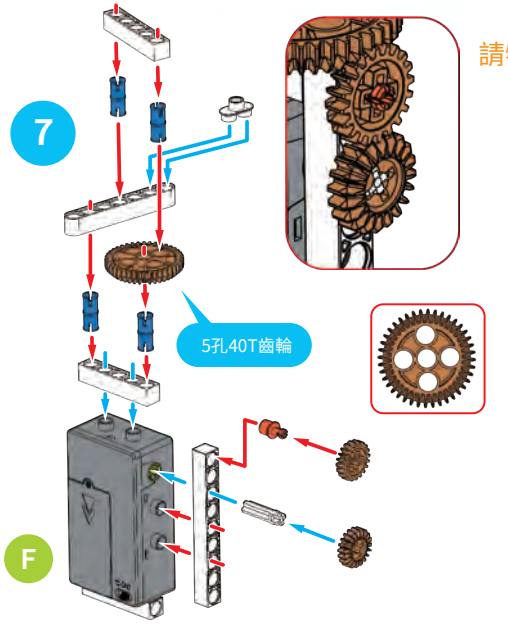
貓頭鷹奧利弗 模型 2

6

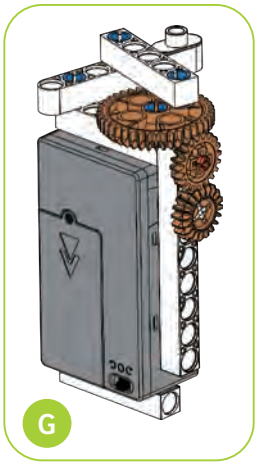




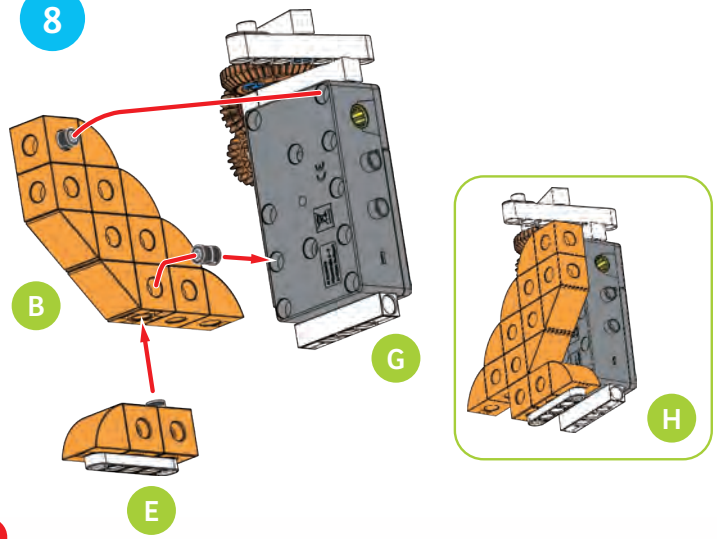
7



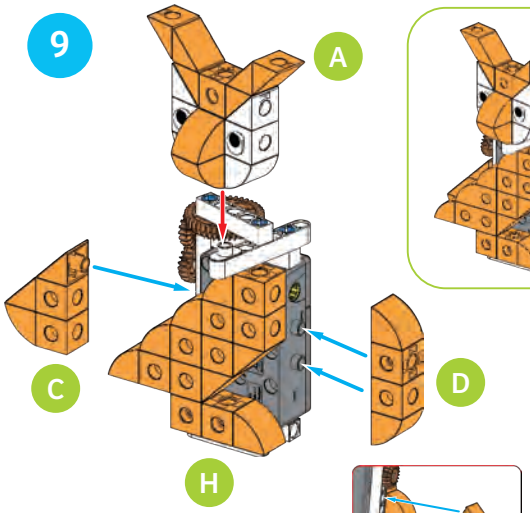
請特別注意齒輪的方向。

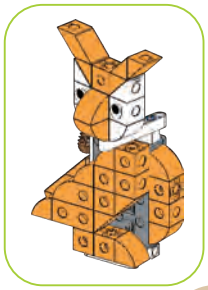


8

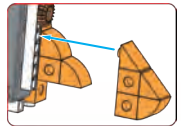


9



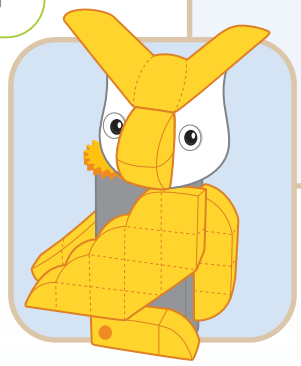


完成！



左側

貓頭鷹奧利弗的模型運用往復運動（即來回運動）從頭的一側轉到另外一側。此模型使用兩種酷炫的機構達成。第一個機構，是將28倍開關馬達盒II內的馬達動力傳遞到5孔40T齒輪，齒輪的轉動促使傘型齒輪「轉彎」並改變軸的旋轉方向。第二個機構，是將一根長條連接到5孔40T齒輪，這樣一來，當齒輪轉動時，長條會前後移動，搖動貓頭鷹的頭。該裝置被稱為連桿。



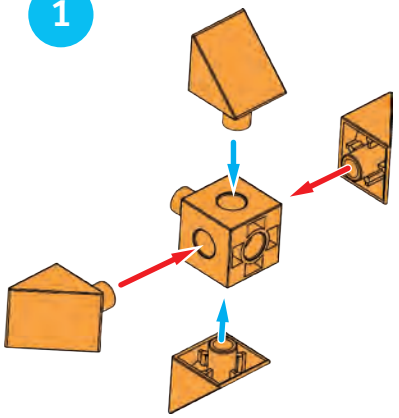
抱著機械兔子的凱莉和阿泰跟著貓頭鷹來到了位於創客谷的一個藍色小商店，門上印有銀色小字：「羅伊．羅森的機械寵物店」，於是他們走了進去。

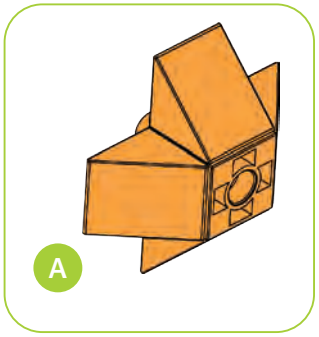
這家店比起寵物店，感覺更像是玩具店！當他們走進商店時，發現一些機械動物到處跑來跑去。一隻可愛的機械小貓咪跑來蹭了蹭阿泰的腿，同時發出咕嚕咕嚕的聲響。凱莉很確定那聲音是機械貓體內的齒輪旋轉聲。

「嗨，你好！我叫羅伊．羅森。」羅森先生笑著說。「感謝你們將拉里帶回來，這趟旅程怎麼樣呢？你們知道嗎？我們提供的產品大大超越普通的寵物，例如一般的貓狗，我們有各式各樣的酷炫機械寵物呢！」

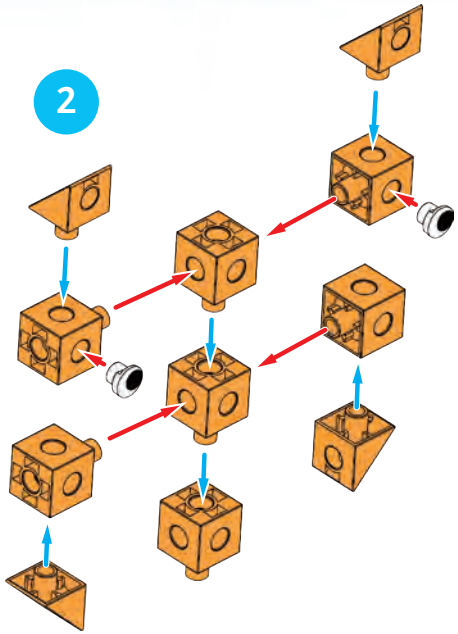
貓咪克拉麗莎 模型 3

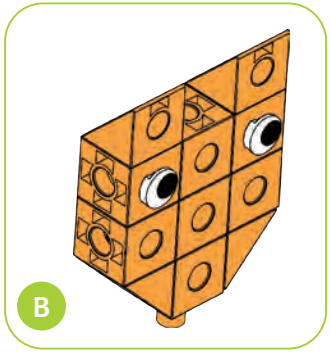
1



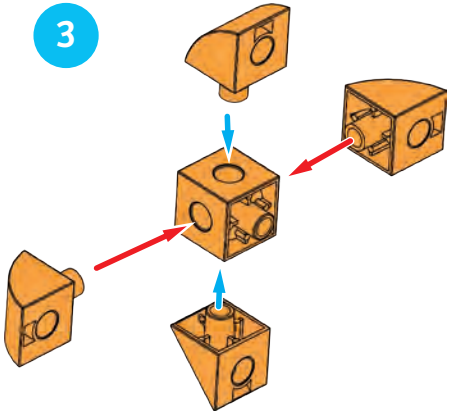


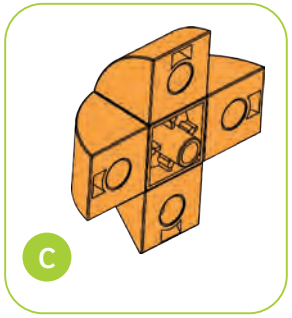
2



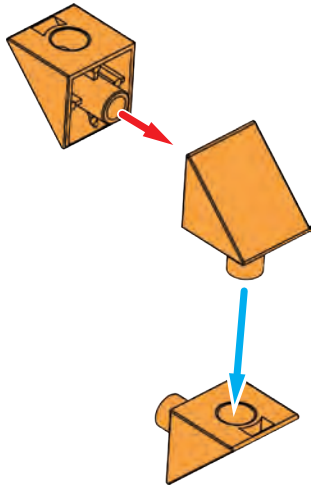


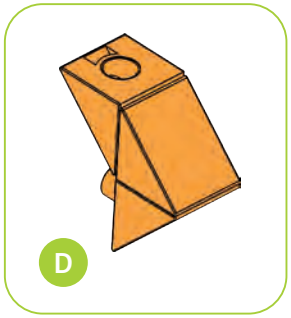
3





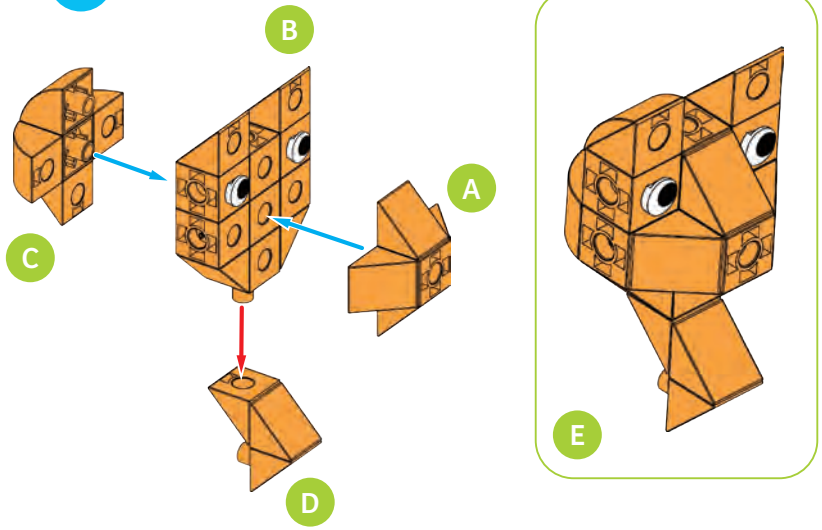
4



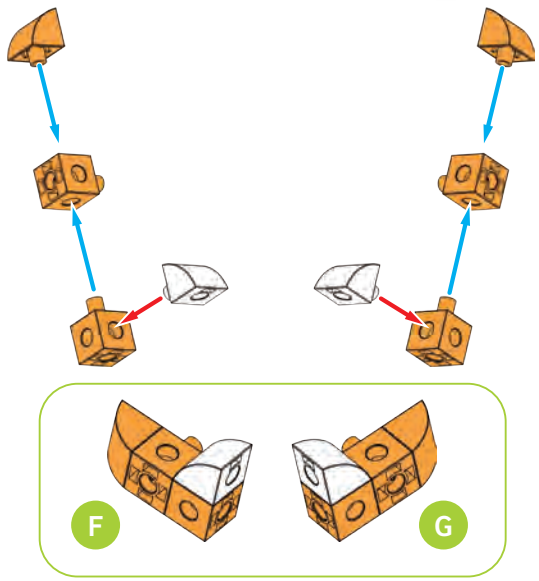


模型 3 貓咪克拉麗莎

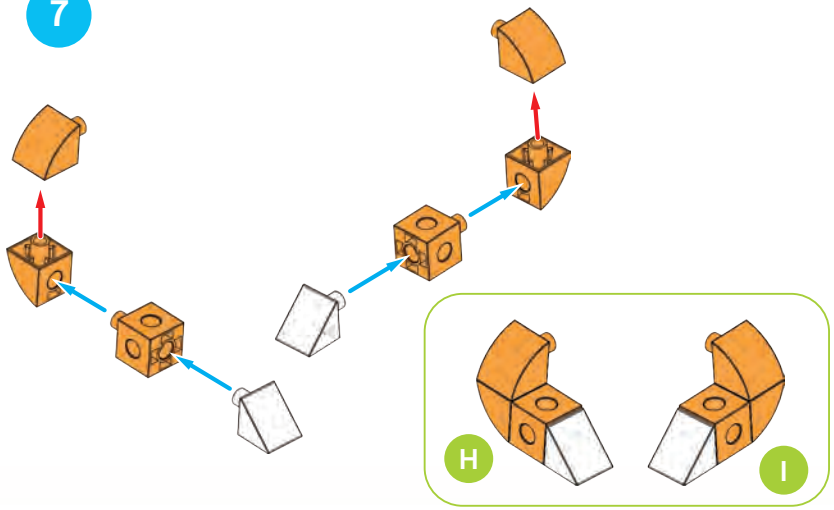
5



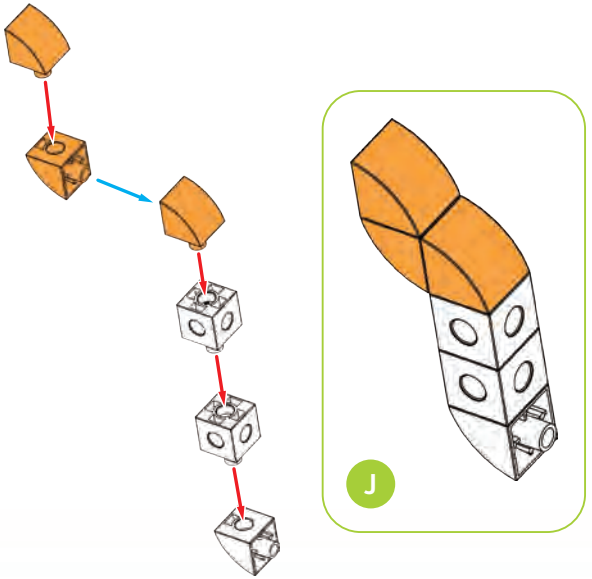
6



7

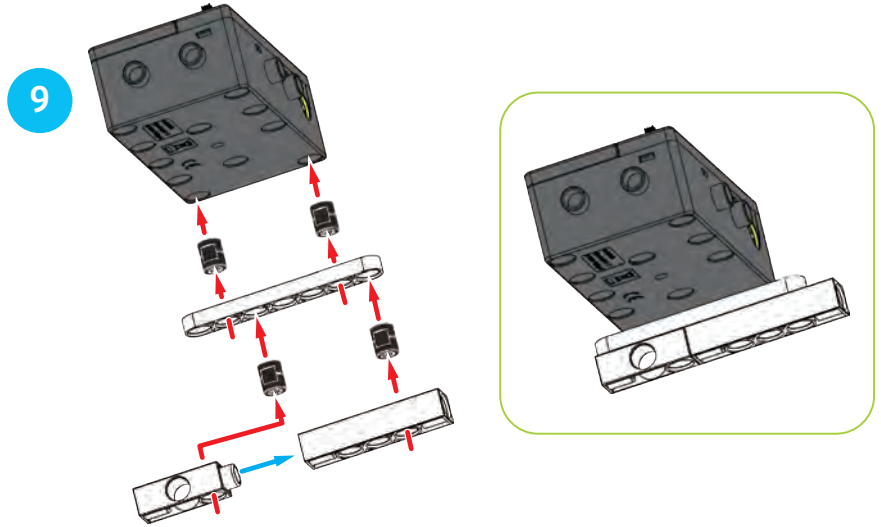


8

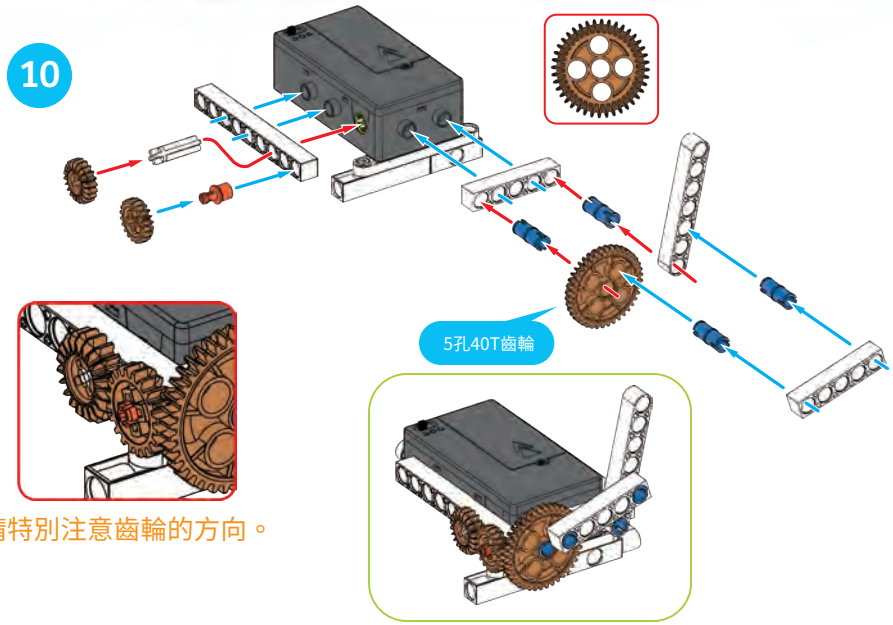


貓咪克拉麗莎 模型 3

9

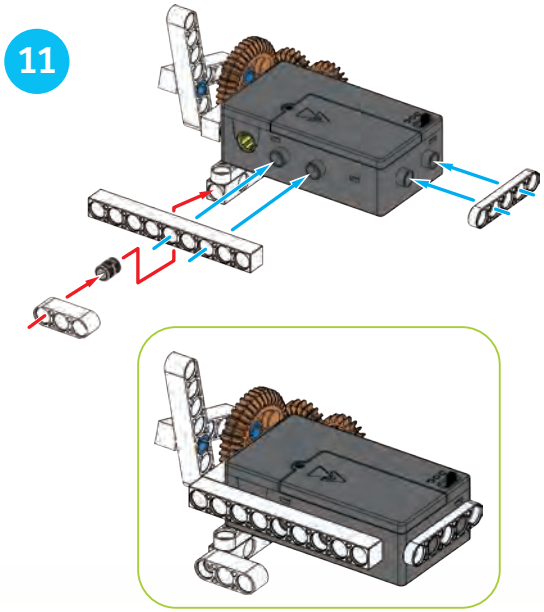


10

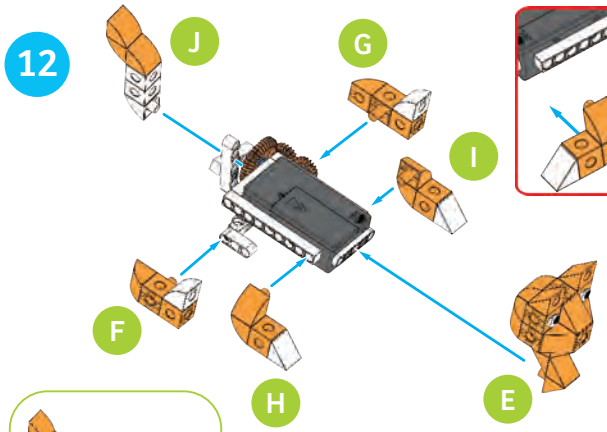


請特別注意齒輪的方向。

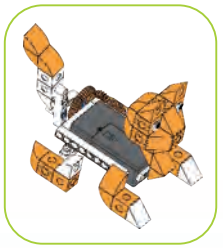
11



12



左側



完成！

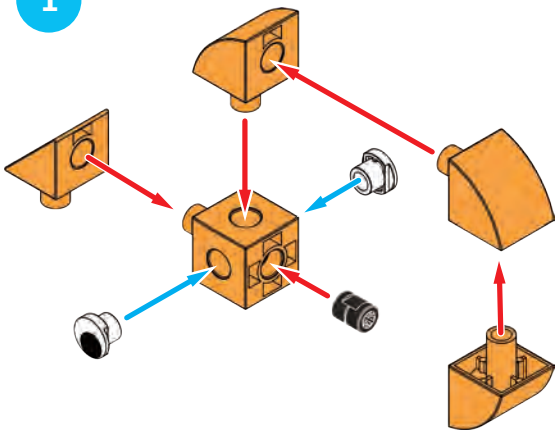
貓咪克拉麗莎的模型來回擺動它的尾巴。你曾經看過這種類型的作動嗎？貓頭鷹模型中使用了非常相似的機制！在這裡，連桿裝置讓貓咪的尾巴來回移動。若是反轉馬達轉動的方向會發生什麼事呢？

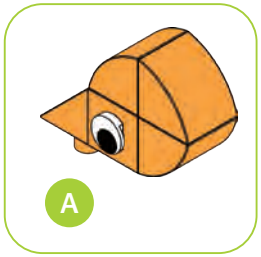
孩子們跟隨羅森先生的腳步，穿過一扇金色大門。往裡面一看，便讓他們驚嘆不已。樸素的店面裡，竟然藏著一個巨大的工廠，裡面有數十種不同的棲息地。站在入口處，阿泰和凱莉便可以看到樹林、叢林、海灘、沙漠、鳥舍，還有好多好多水族箱、起居室，以及無數的工業機器和電腦。

他們走到一個池塘區，那裡有隻機械烏龜正在天窗下曬太陽。 羅森先生解釋說，龜殼是為保護機器內部電子設備而專門設計的，就像真正的烏龜外殼可以保護它不受傷一樣。

烏龜潭雅 模型 4

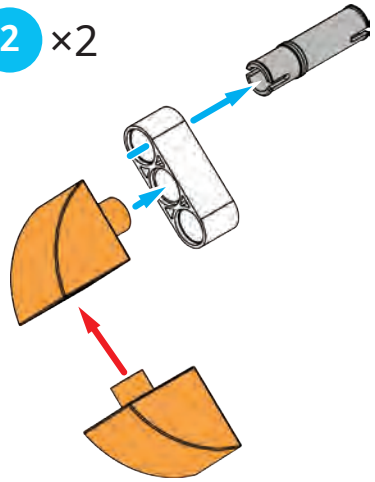
1

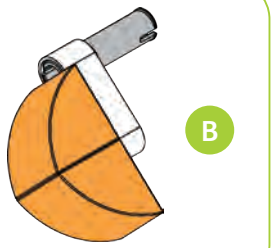




A

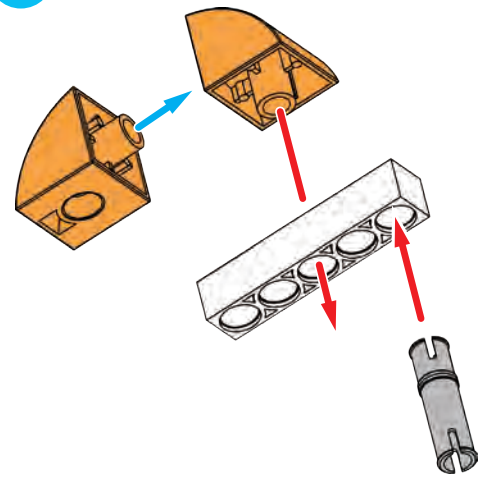
2 ×2

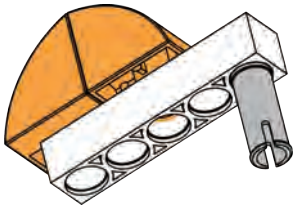




B

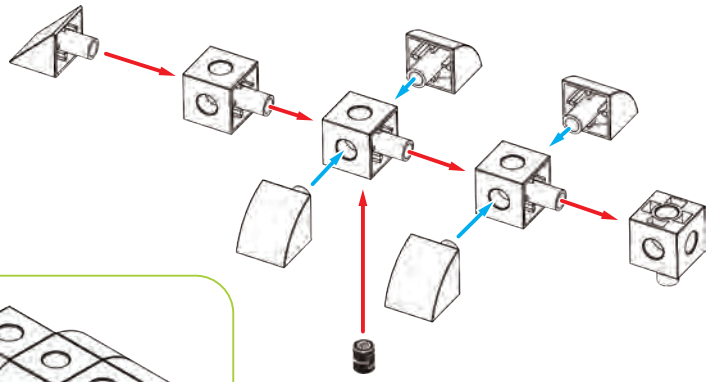
3 ×2

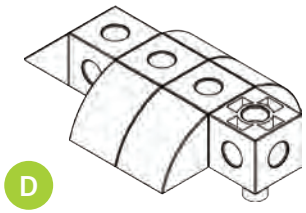




C

4

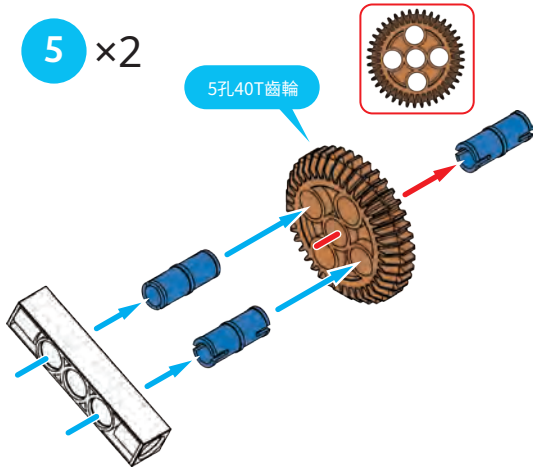


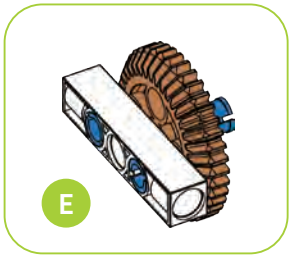


D

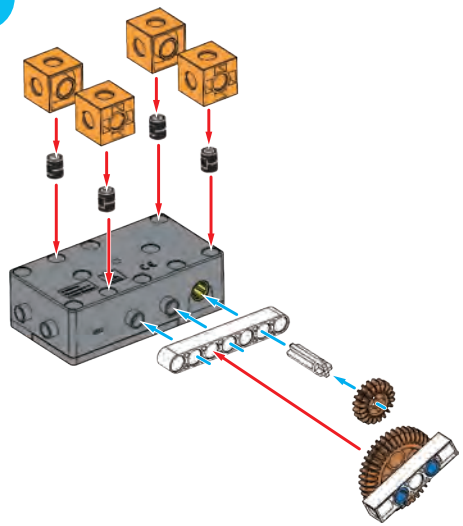
模型 4 烏龜潭雅

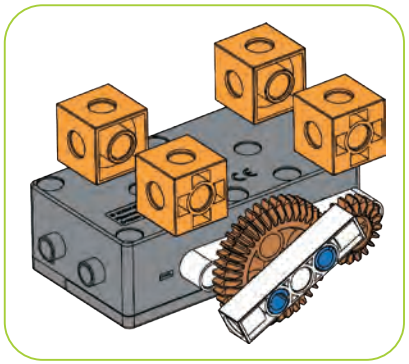
5 ×2



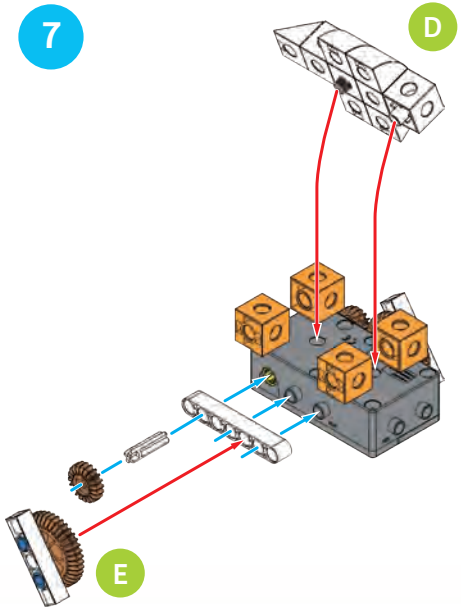


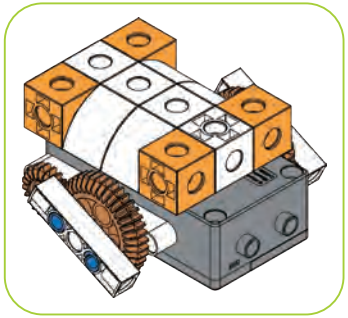
6



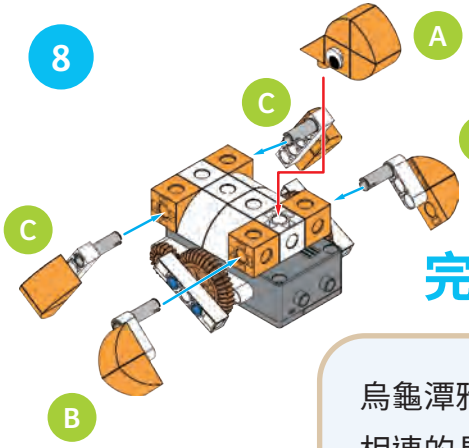


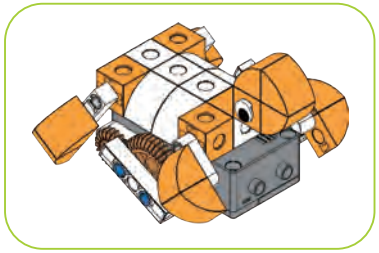
7





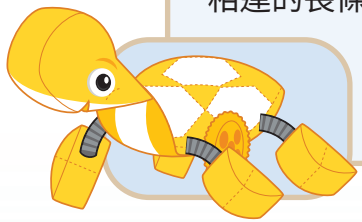
8





完成！

烏龜潭雅的模型因為5孔40T齒輪驅動相連的長條而快速轉動。長條緊貼著烏龜腳，當模型向前滾動時，便會促使腿的踢動。



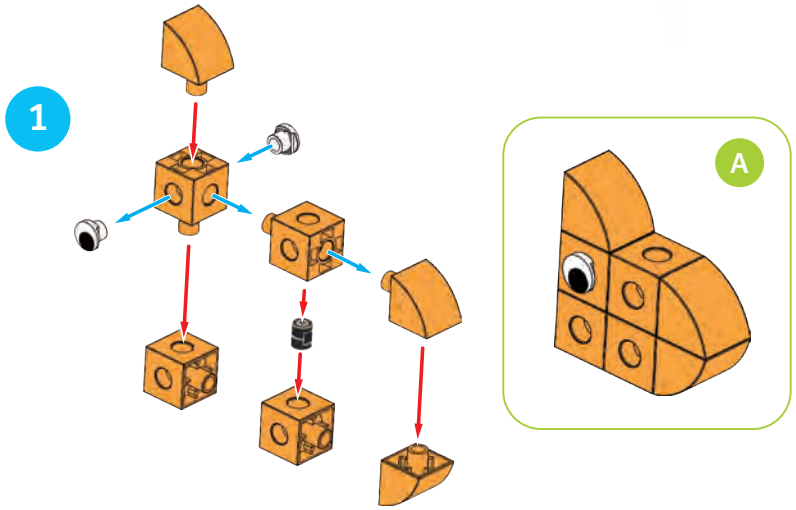
阿泰和凱莉跟著羅森先生離開池塘區，朝著長長的走廊走去。

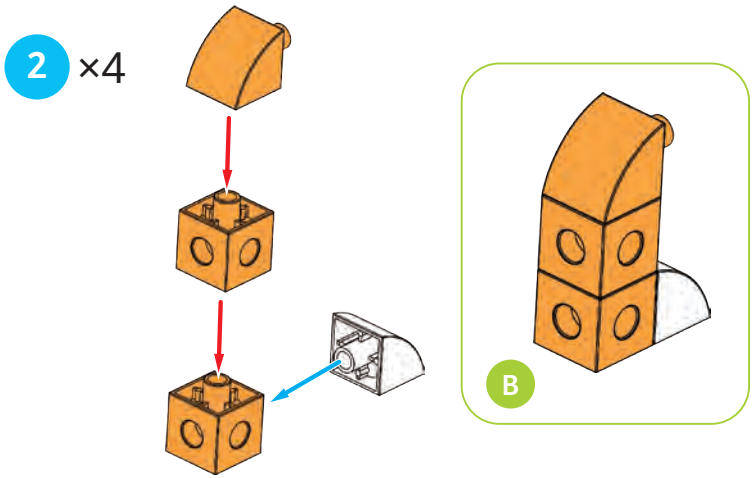
羅森指著藍色牆壁說：「這是我引以為傲的機械寵物。」孩子們很困惑，因為他們什麼都看不到。

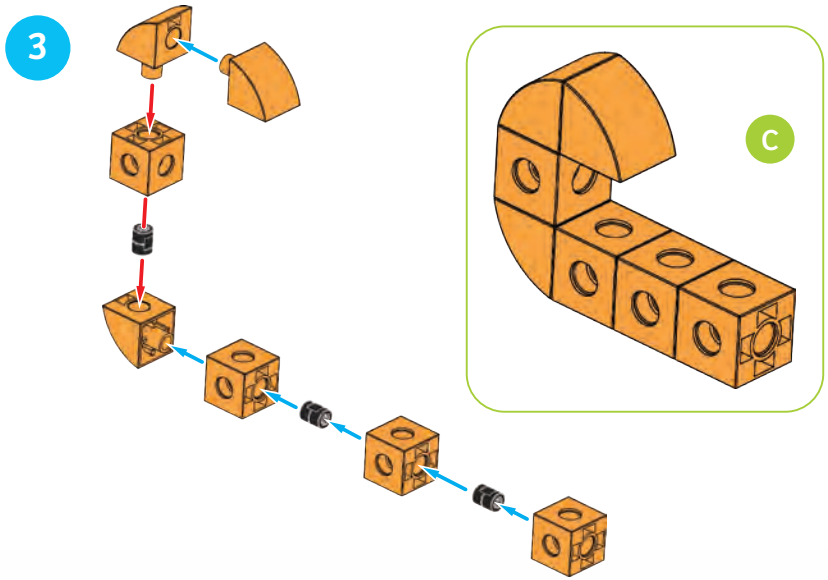
就在這時，牆上突然出現一隻變色龍。

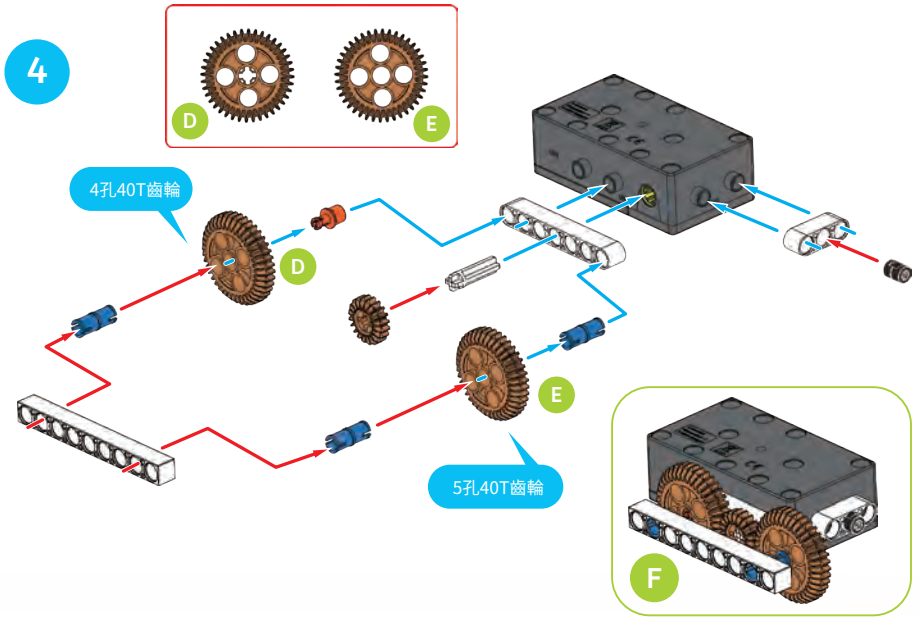
羅森先生說：「變色龍可以改變顏色，融入周遭環境，因此我們也設計了這款會變色的機械寵物變色龍。而且它的腳還能黏在垂直的表面上呢！」

模型 5 變色龍卡門

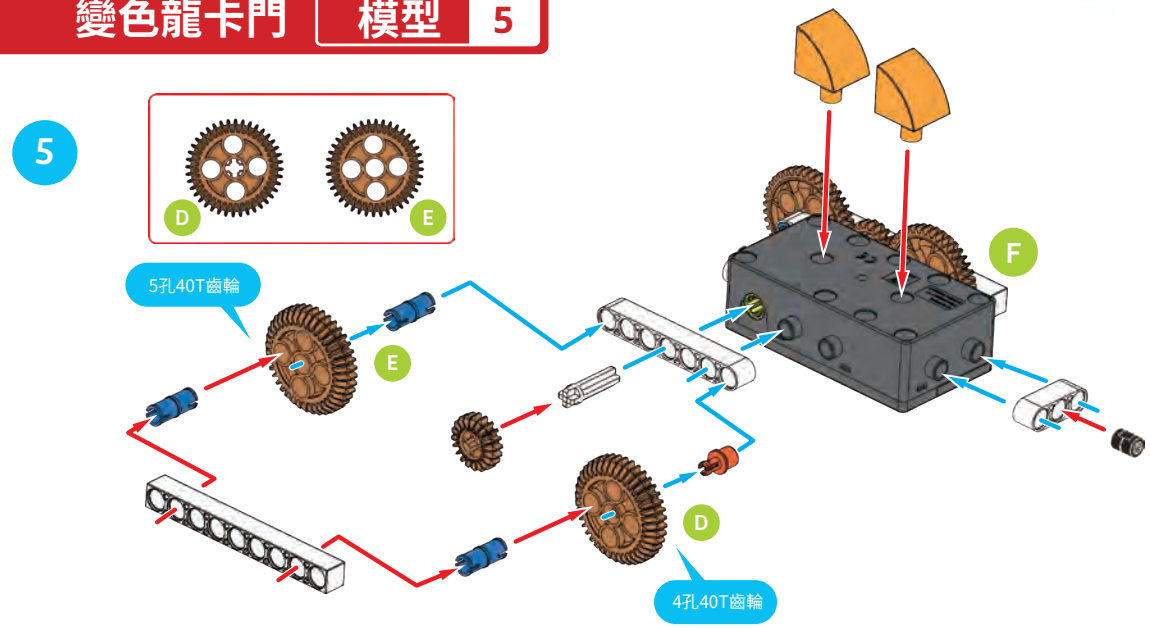


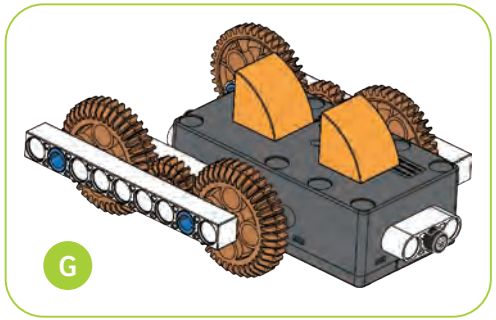


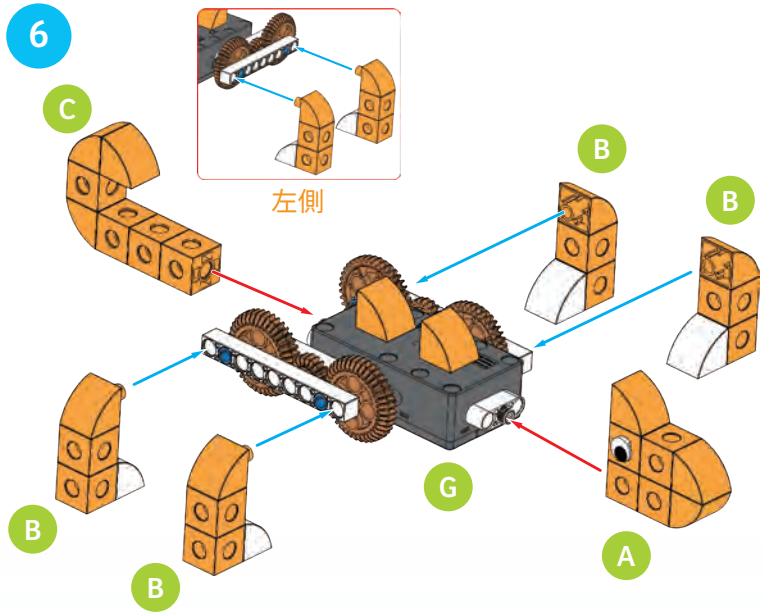


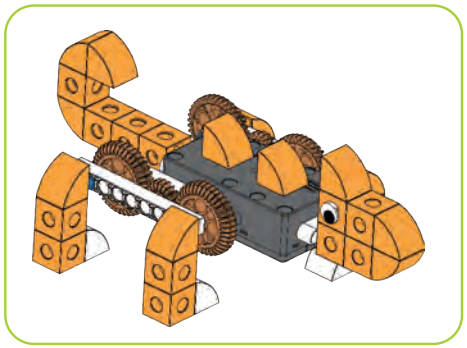


變色龍卡門 模型 5

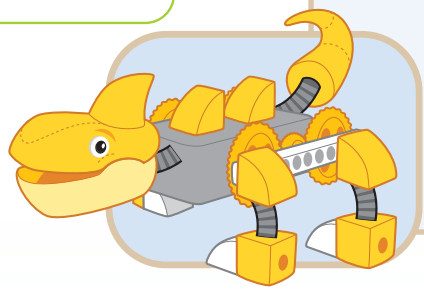








完成！



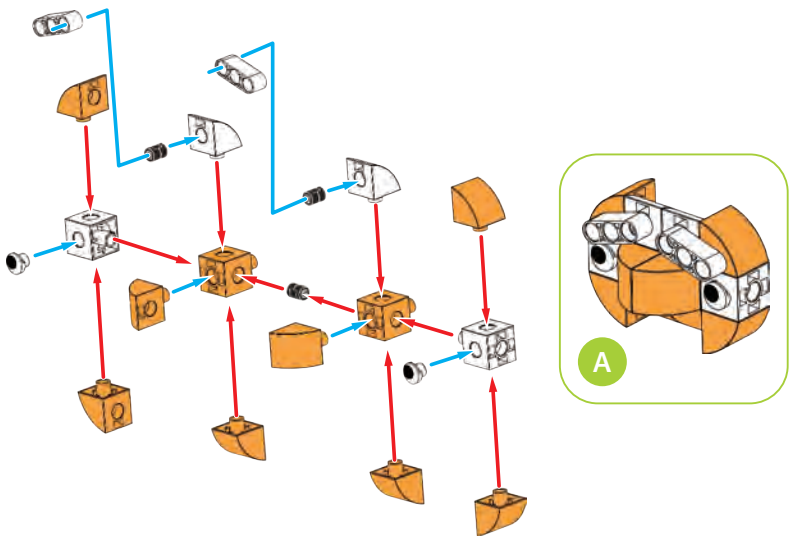
變色龍卡門的模型實際上並沒有像真正的變色龍那樣有變色的皮膚，但會讓它的四肢展現一點舞蹈韻律。變色龍的腿連接到9孔長條，而長條連接到模型兩側的5孔40T齒輪和4孔40T齒輪。抬起模型一側的腳時，模型另一側的腳會向下作動。在馬達開啟時，模型就會在原地擺動舞姿。卡門是一隻快樂的變色龍！

參訪到森林棲息地時，看見了一隻機械樹懶一動也不動地掛在樹枝上。

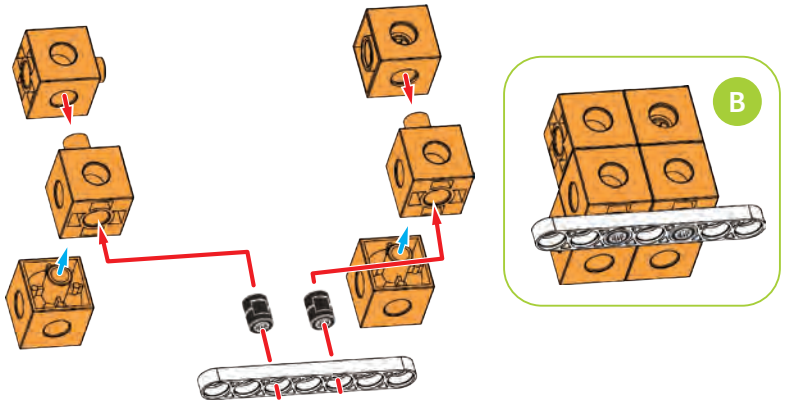
羅森先生解釋說：「我們剛開始設計機械樹懶時，它的移動速度實在太快了，因此我們改變了齒輪裝置並降低了速率，現在，它幾乎整天都掛在樹上了。跟真的樹懶一樣，不是嗎？」

樹懶賽拉斯 模型 6

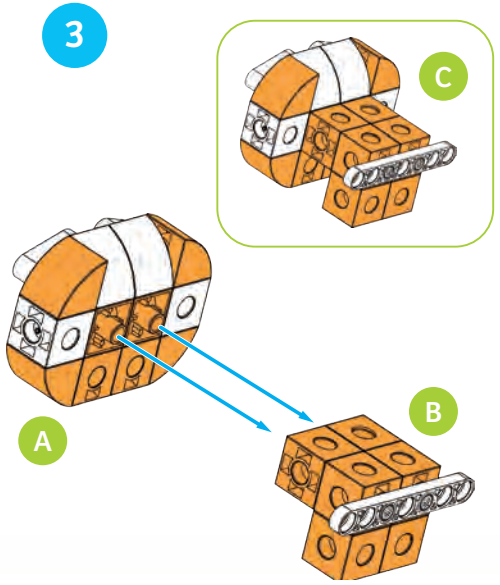
1



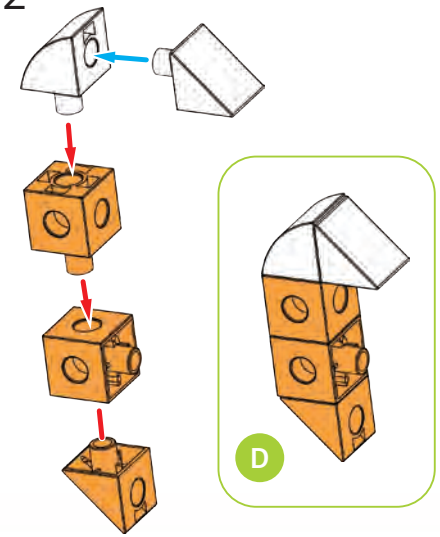
2



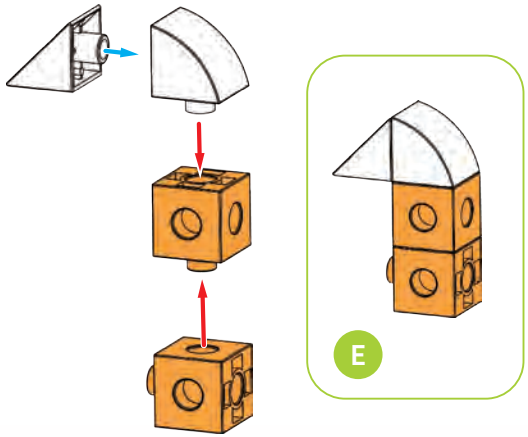
3



4 ×2

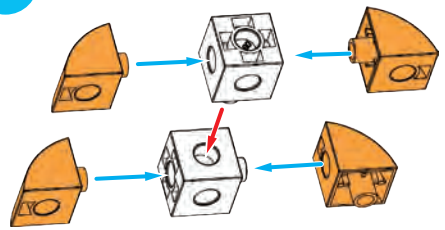


5 ×2

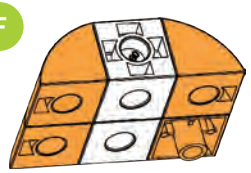


模型 6 樹懶賽拉斯

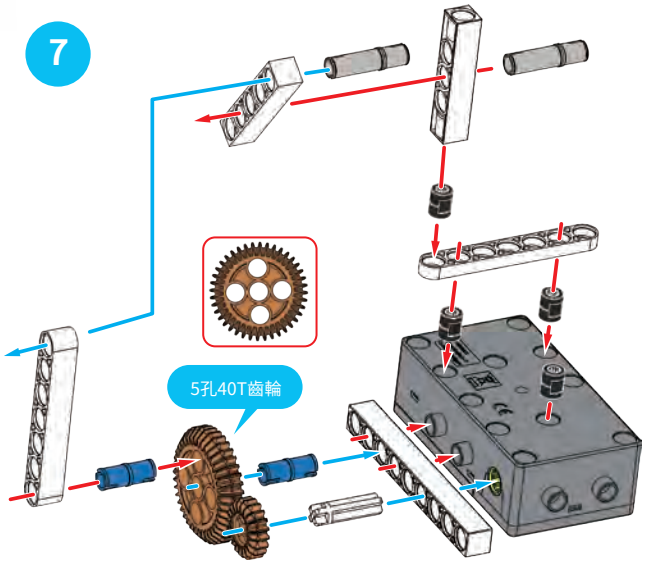
6

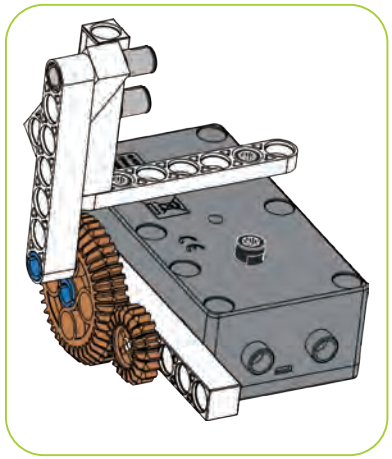


F

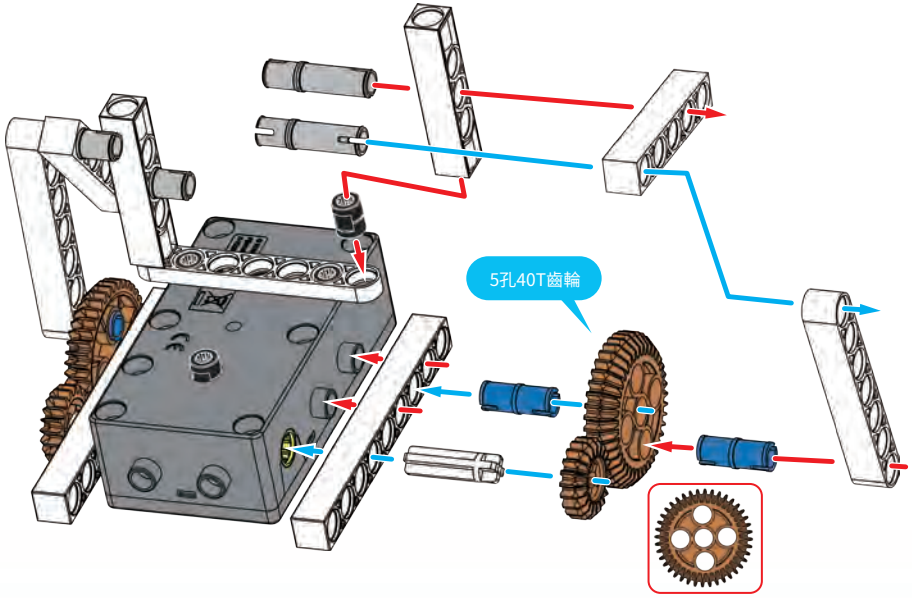


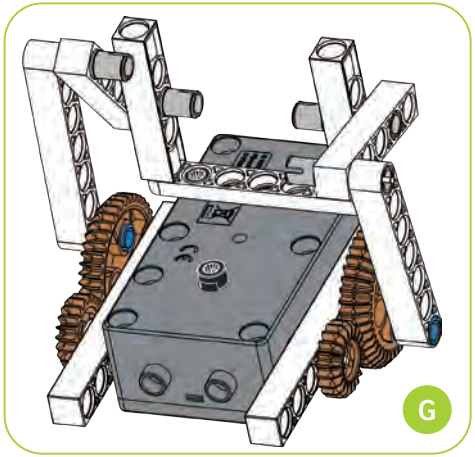
7





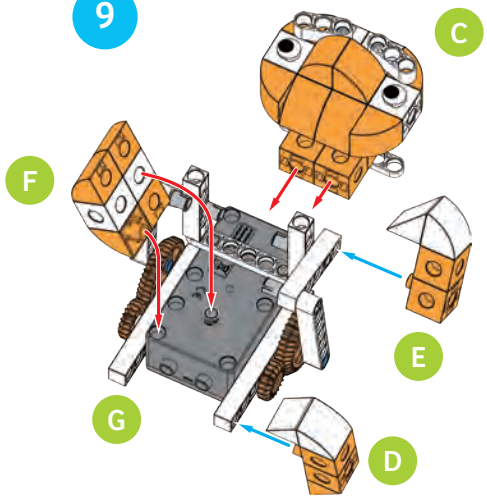
8

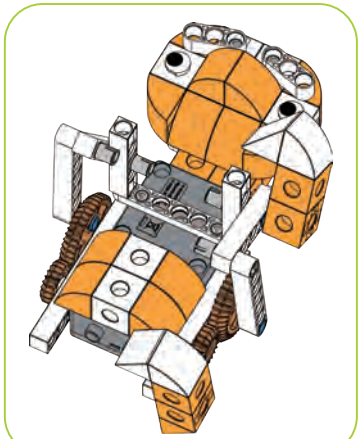




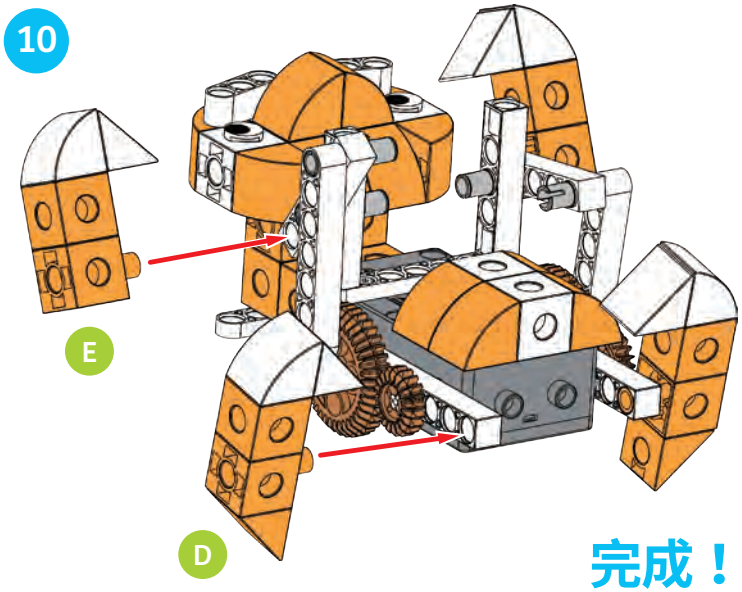
樹懶賽拉斯 模型 6

9

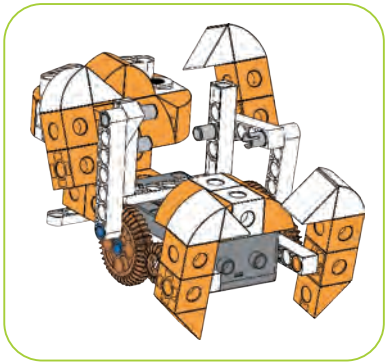


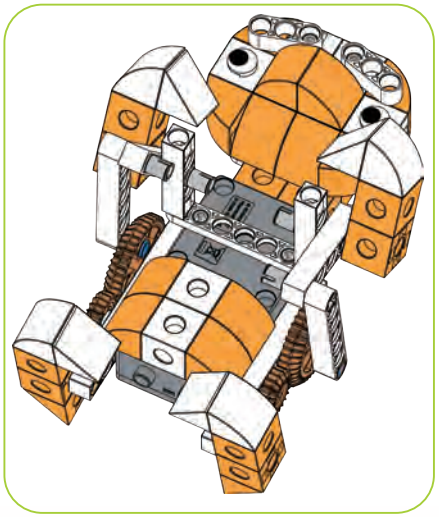


10



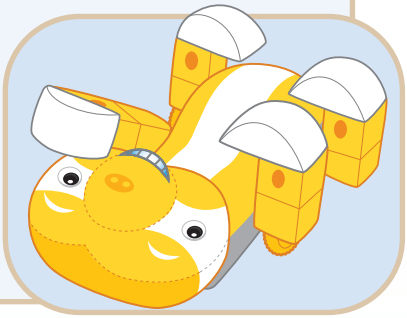
完成！





樹懶賽拉斯確實是一個傻呼呼的模型，它展現樹懶用四肢懸掛在樹上、吊在空中的模樣。5孔40T齒輪的旋轉運動因為28倍開關馬達盒II的兩側曲柄，而使得這項旋轉運動轉變為腿的往復運動，因此它的前腳會前後來回擺動。你會看到連接5孔40T齒輪的長條實際上又連接著另一根長條，最後再將其連接到腿。這種類型的裝置稱為連桿裝置，可以同時連接兩個以上的可移動式長條上。

這樣的連桿裝置被廣泛運用在大多數的工程中。



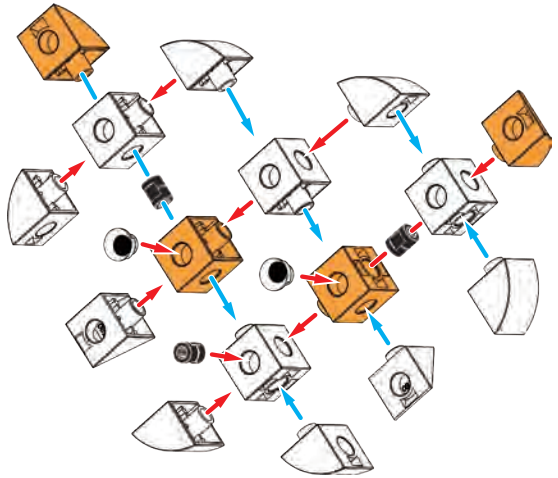
孩子們跟隨羅森先生進入一片茂密的竹林。竹林裡，有一隻可愛的機械熊貓正在啃食竹子。

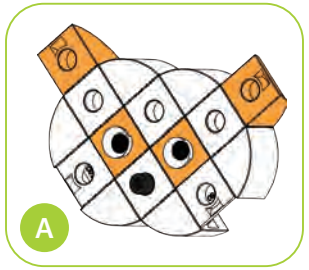
羅森說：「現實中的大熊貓每天都要吃 40 磅的竹子。我們設計的這款機械熊貓同樣可以吃這麼多的東西，不過還好，這片竹林生長得很快速。但最令人興奮的是，這台機械寵物可以把咀嚼過的竹漿主動加工製成紙張！」

「太驚人了！」凱莉大喊。

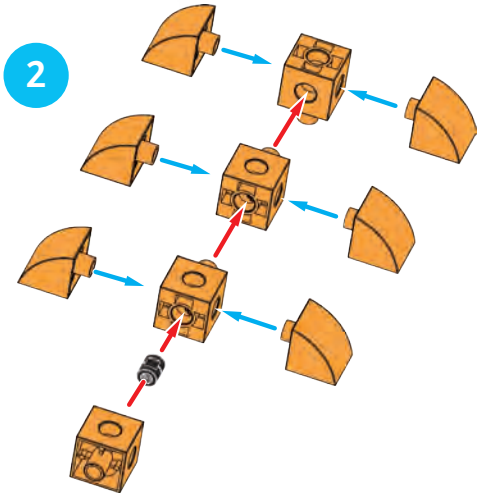
熊貓潘尼洛普 模型 7

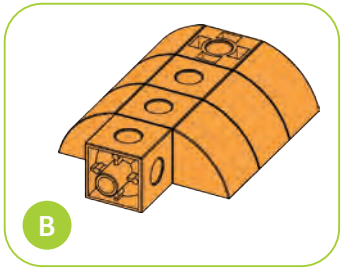
1



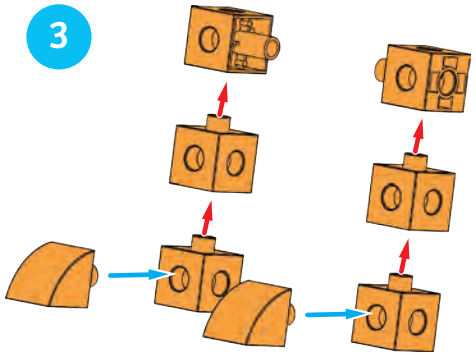


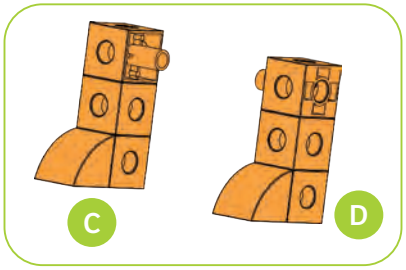
2



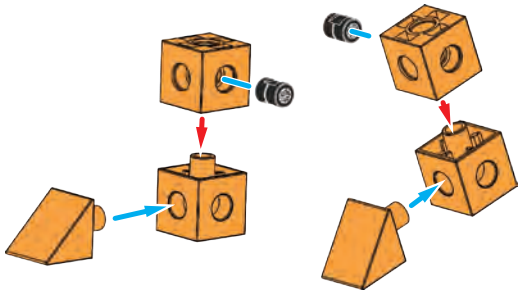


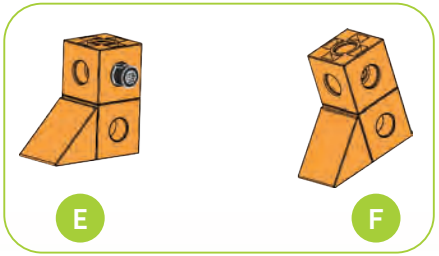
3





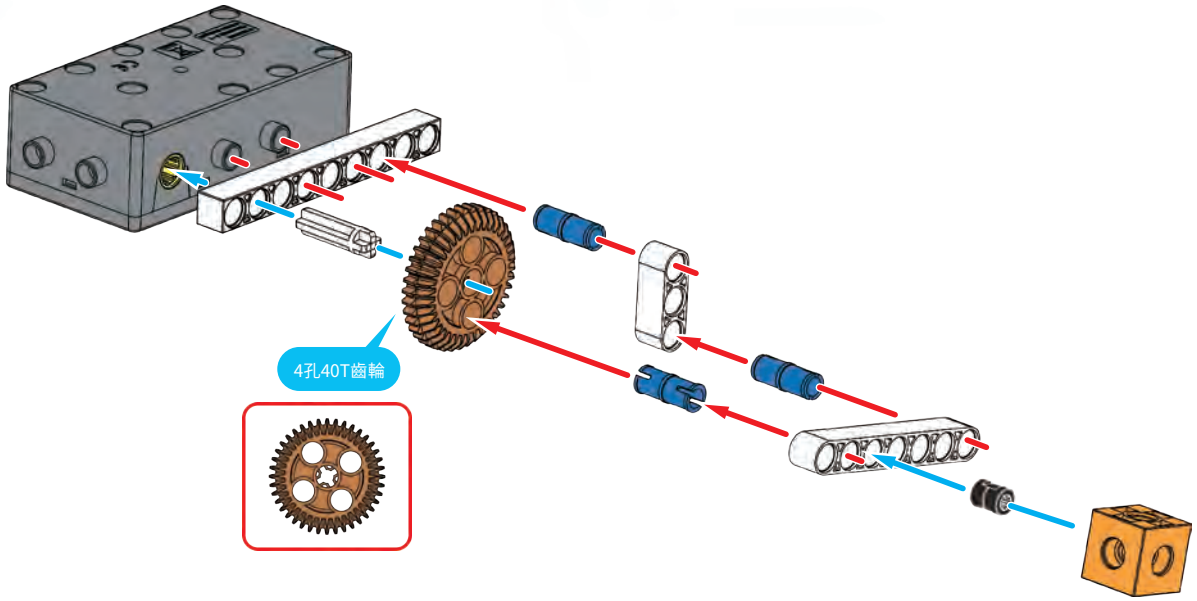
4

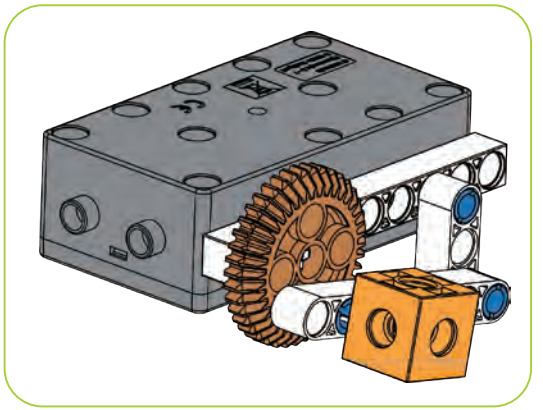




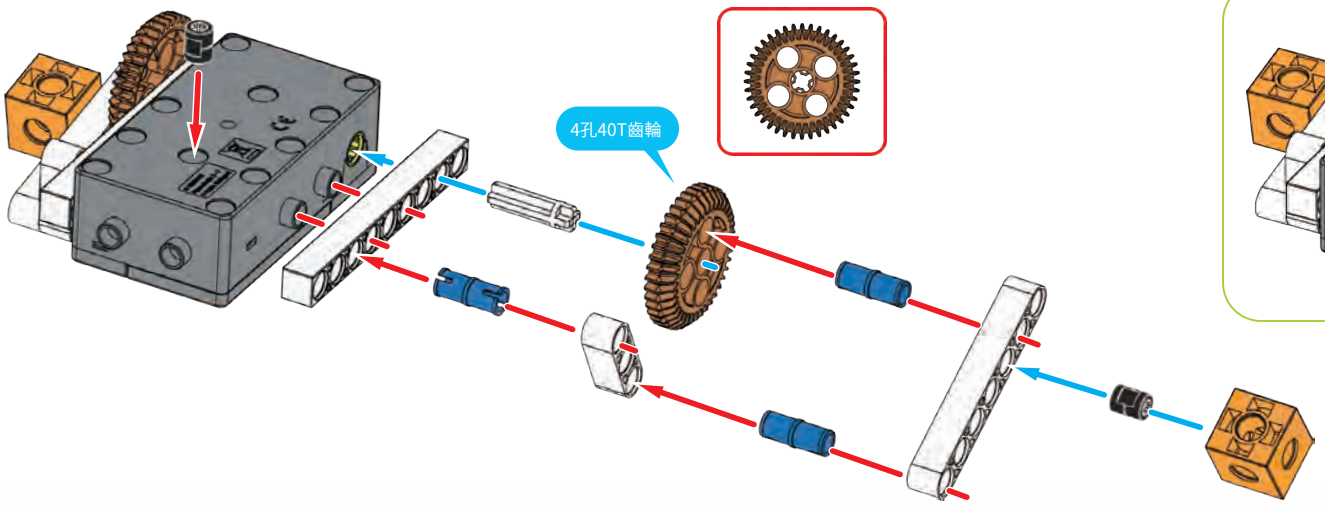
模型 7 熊貓潘尼洛普

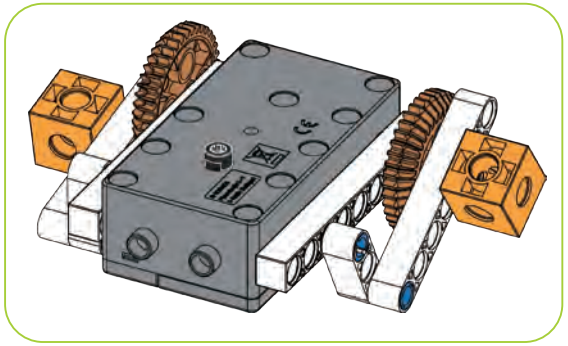
5



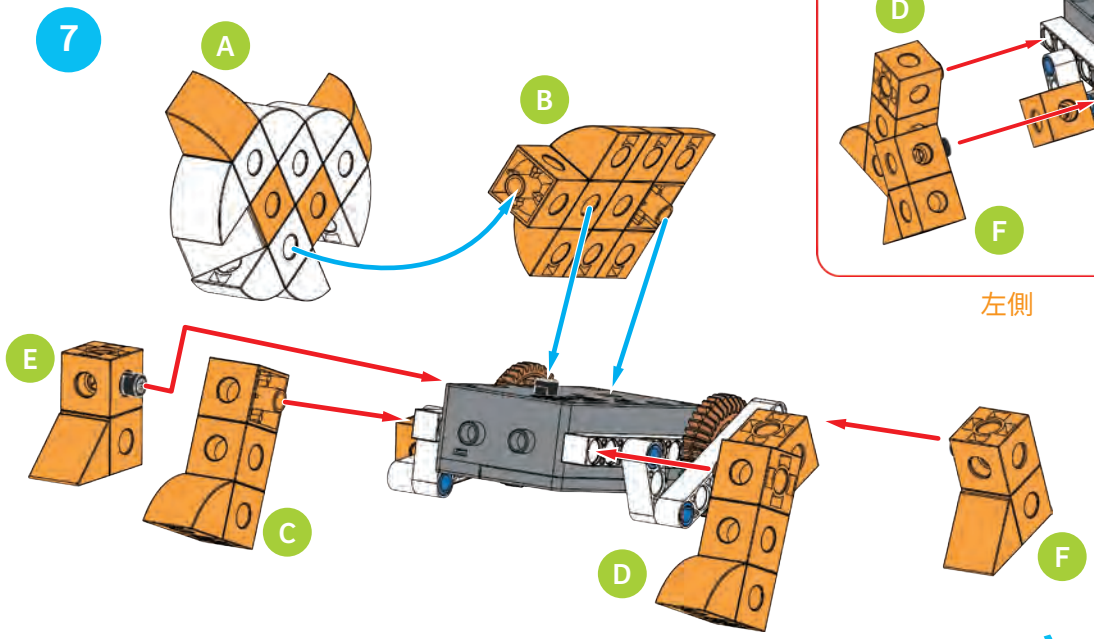


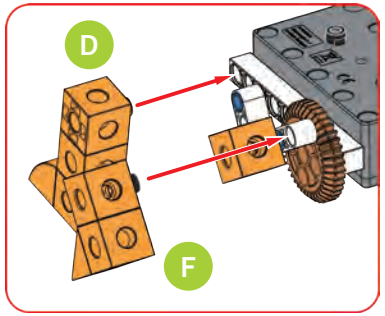
6





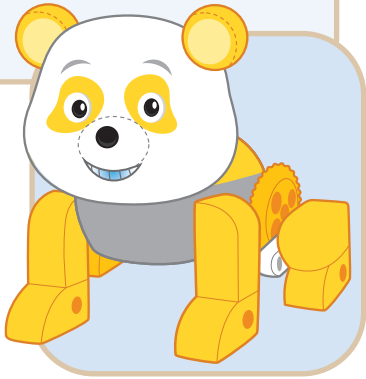
熊貓潘尼洛普 模型 7



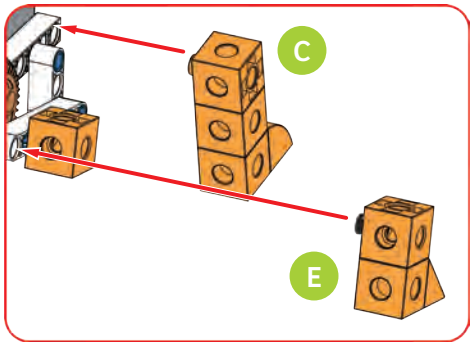


左側

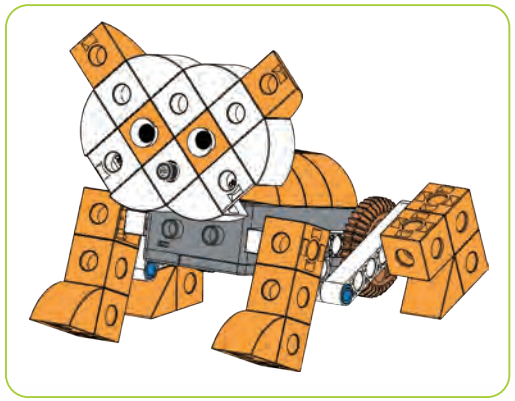
熊貓潘尼洛普的模型使用巧妙的機械裝置向前走：仔細觀察，你會發現當一隻後腿向前推進時，就會促成另一隻後腿向後推拉。這使得模型可以向前進。你在模型中找的到連桿機制嗎？



完成！



右側



一行人穿越另一扇金色的門，回到了店面。

「謝謝你帶我們參觀你的寵物店。」那時，阿泰說完，突然發現工作台上有一隻可愛的機械法國鬥牛犬。「那是什麼？」

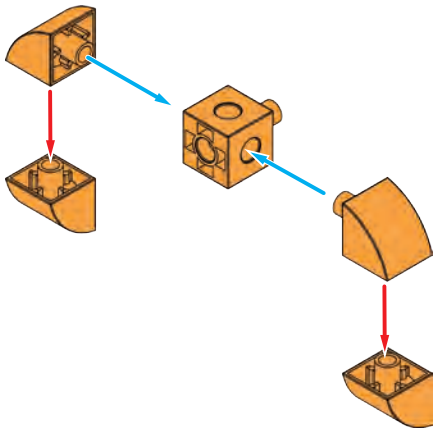
羅森先生向我們解釋，這隻機械狗無法正常運作，他還沒修好它。

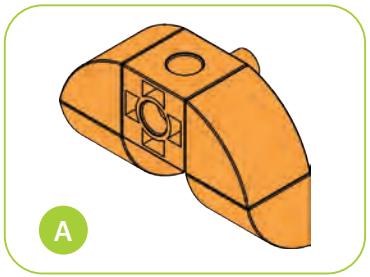
「我們可以把它修理好。」 凱莉說出提議。

「這個提議太好了！孩子們。」羅森先生說。 「我希望你們能修好這台機器，讓它再次運行。現在就動手做吧！」

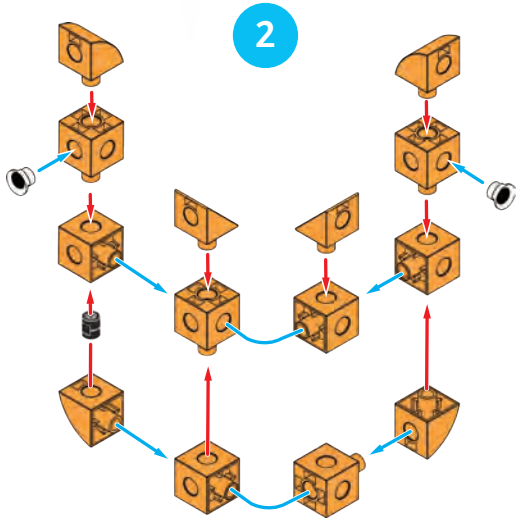
法國鬥牛犬法蘭基 模型 8

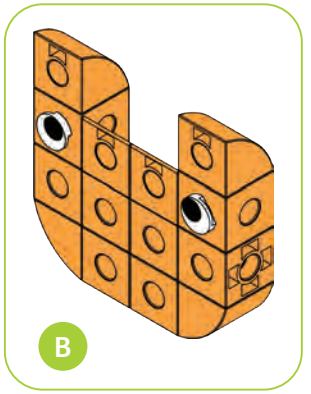
1



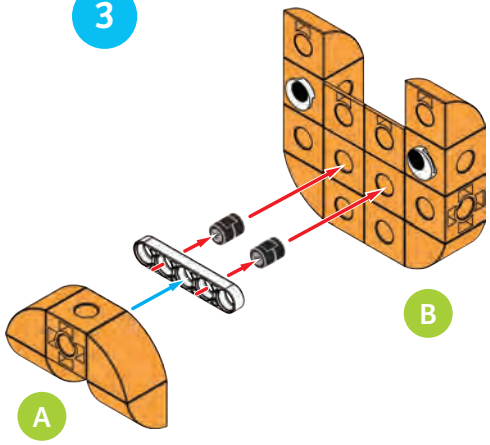


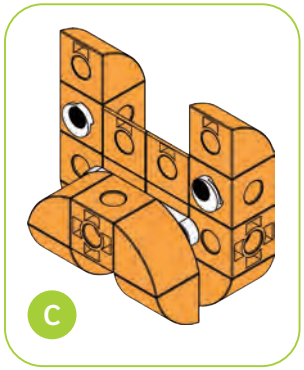
2



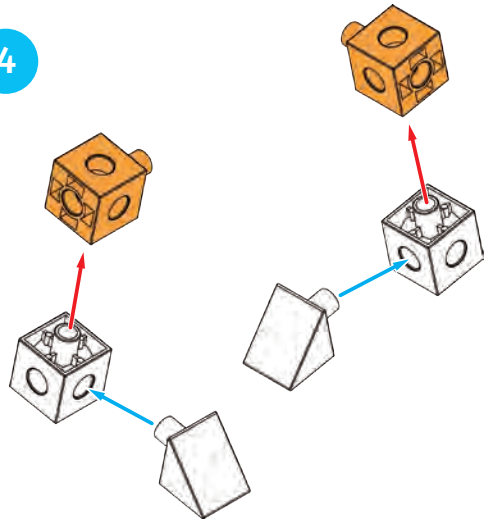


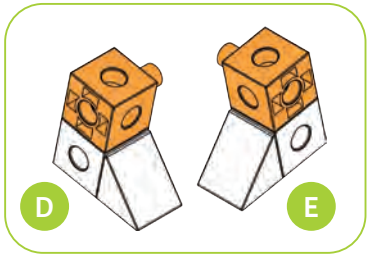
3





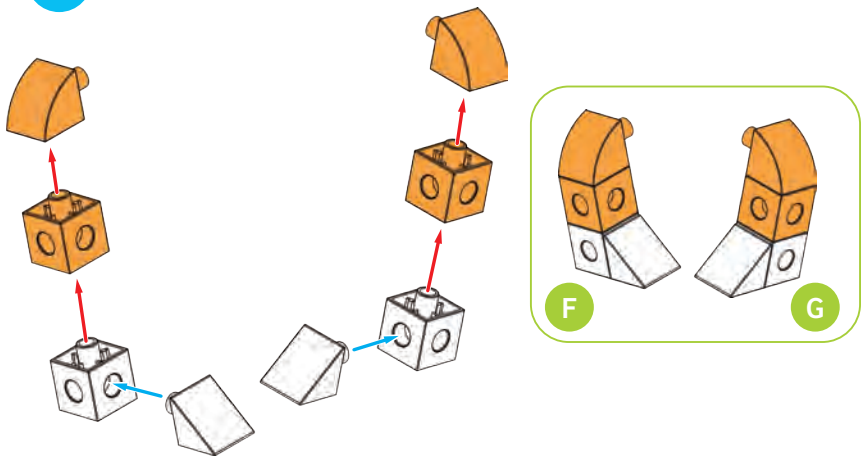
4



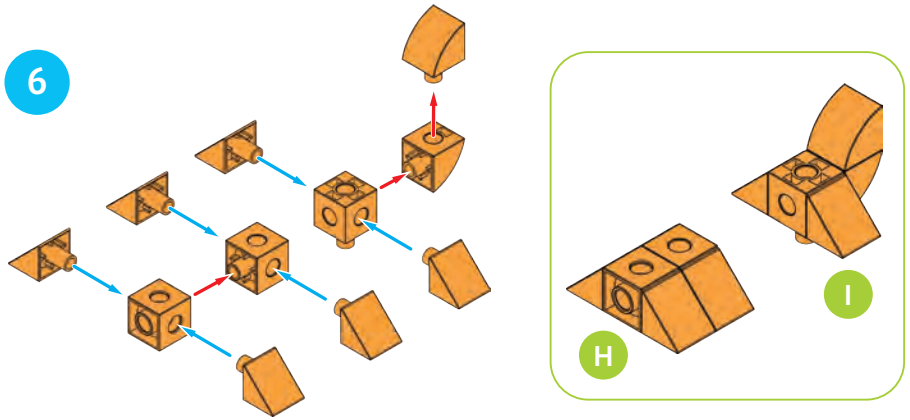


模型 8 法國鬥牛犬法蘭基

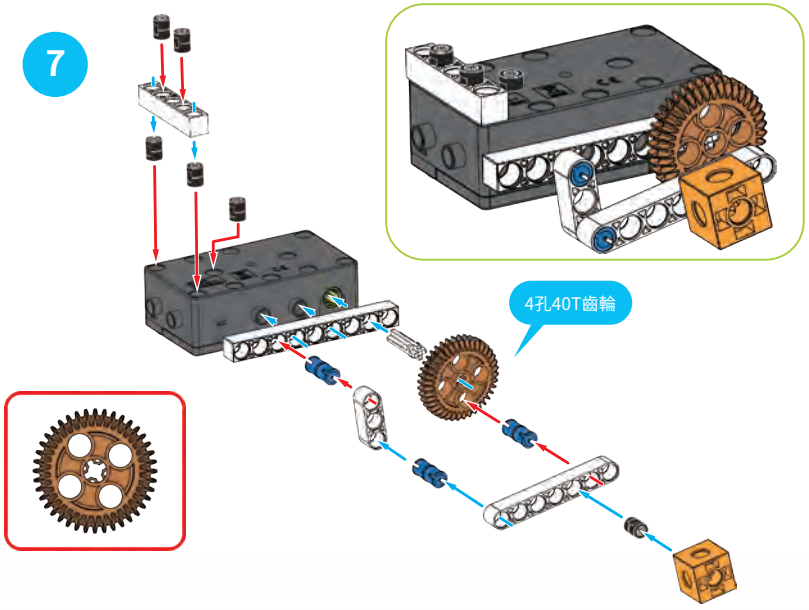
5



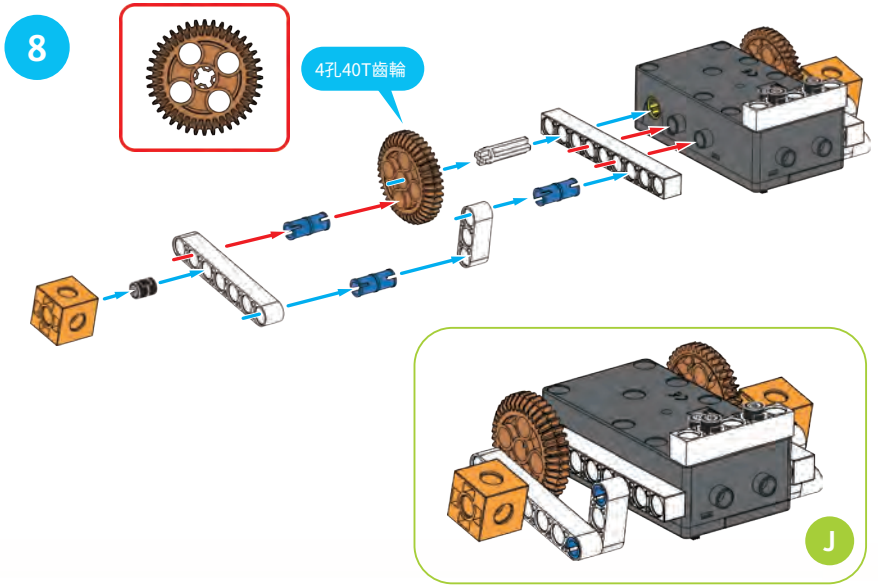
6



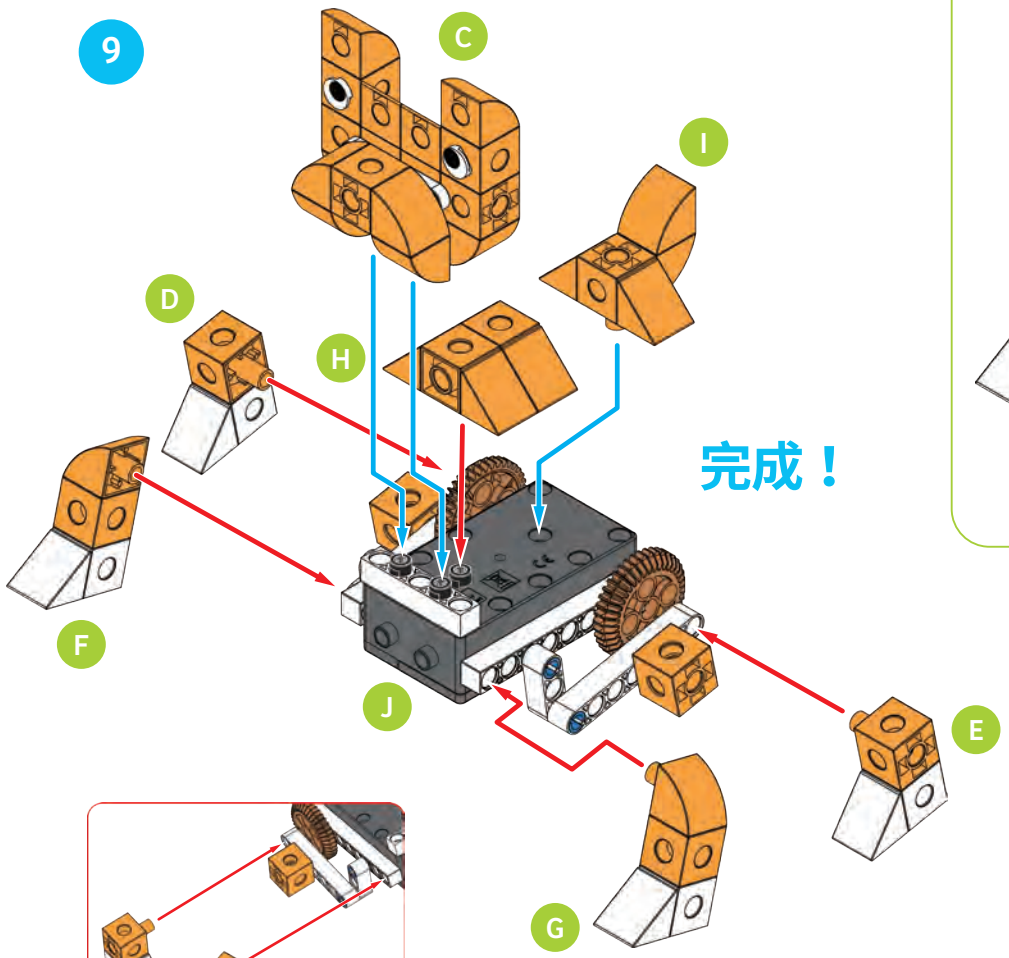
7

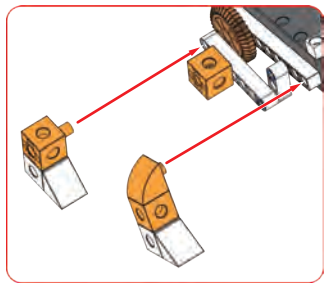


8



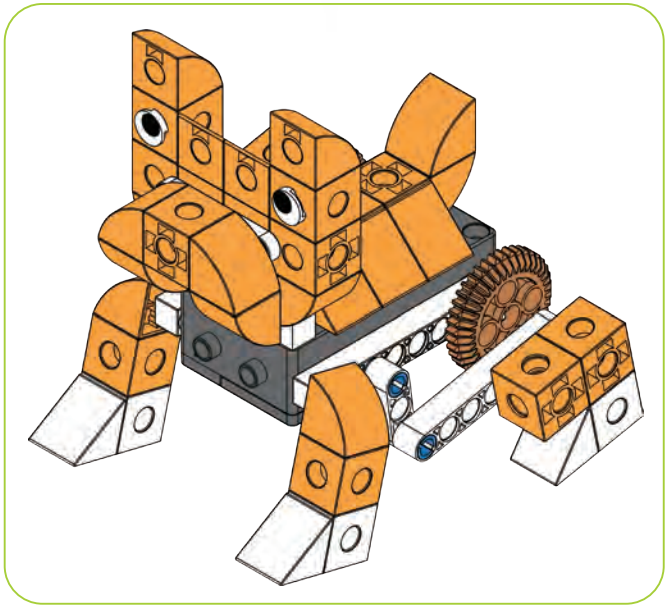
法國鬥牛犬法蘭基 模型 8

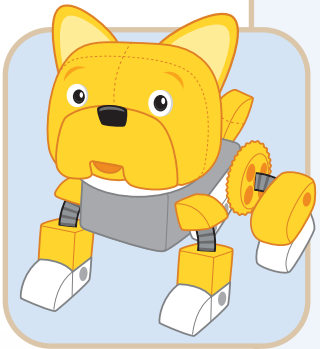




右側

完成！





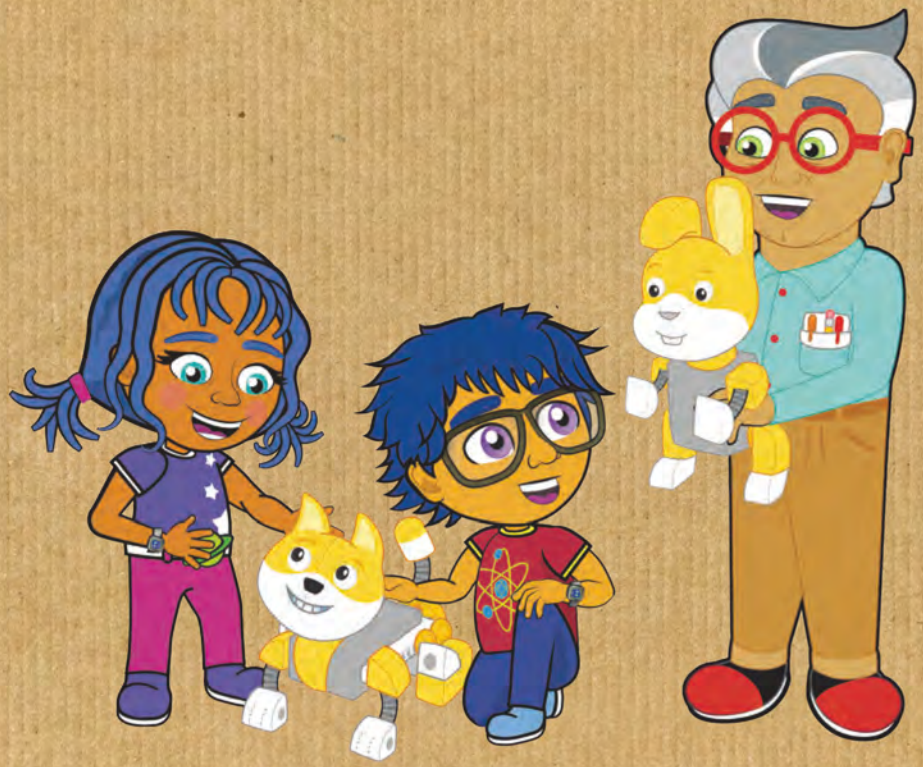
法國鬥牛犬法蘭基模型使用的機制與熊貓非常相似。主要差異在模型的外觀而不是模型的功能。在工程設計中，產品、設備的外觀與樣式和工作方式一樣重要。在這裡，我們把熊貓變成了鬥牛犬。而在汽車工程中，通常是將相同的汽車底盤或車架用於不同的車身。汽車的最後成品看上去就可能有很大的不同，但是它們卻具有相同的功能與架構。

孩子們回家後，動手修理機器。正巧，作為工程師的歐米加夫人修理過非常多的機器人，在她的幫助下，孩子們立刻讓機械法國鬥牛犬搖搖尾巴，吠叫起來。

「我愛這隻狗！」凱莉大聲宣布著。「最棒的是我們甚至不必將它送到訓練學校，因為我們可以直接對它編程控制它。」

「是的，我會用編程命令它把功課吃掉！」阿泰笑著說，全家人也都被逗樂了。

編者註：阿泰依然得做他的功課。



智高實業股份有限公司
GENIUS TOY TAIWAN CO., LTD.
www.gigotoys.com

本期內容之著作權，依法由智高實業股份有限公司享有
未經正式書面授權，禁止轉貼節錄
© 智高實業股份有限公司 2021 - ALL RIGHTS RESERVED

R21#7450-CN-1